

## MODELOS DE ORGANIZACIÓN FLEXIBLE: ESTUDIO DEL SECTOR DE LA MÁQUINA-HERRAMIENTA

EVA VELASCO BALMASEDA Y JON OLASKOAGA LARRAURI  
Departamento de Organización de Empresas - E.U.E. Empresariales de Bilbao

### 1. INTRODUCCIÓN

Hace ya tiempo que la velocidad del cambio de los entornos empresariales constituye una circunstancia admitida. Turbulencia, dinamismo y explosión de incógnitas son los ingredientes que acompañan a la gestión de las empresas del siglo XXI, en el que «no hay nada más constante que el cambio».

A propósito de este cambio acelerado, en ocasiones, se citan en lugar preferente las transformaciones de cariz tecnológico. La historia y la experiencia más reciente han demostrado, no obstante, que los cambios técnicos importan tan sólo cuando sirven de base para transformaciones más profundas cuyas consecuencias se manifiestan más en el terreno de lo económico y lo social que en el puramente técnico.

Los avances en las tecnologías de la información, por ejemplo, han tenido consecuencias perceptibles en las estructuras organizativas, al menos en tres frentes que aquí interesa destacar:

- Han demostrado un impacto directo en los procesos de producción y, lo que no es menos importante, en la *organización de la producción*. La fabricación flexible, la producción a medida, o el sistema de producción *just-in-time* son algunas de las novedades que perdurarán de entre las que han dejado las últimas décadas.
- Ha contribuido en la transformación de la *organización del trabajo*. La experiencia ha demostrado que son posibles mejoras importantes

de productividad, calidad y flexibilidad al tiempo que se trabaja con equipos humanos reducidos, organizados en grupos, responsabilizados de procesos completo, y menos sujetos al control burocrático tradicional de los departamentos funcionales (Fernández, 1990).

- Finalmente, las tecnologías de la información han ejercido una notable influencia en la aparición de nuevas configuraciones de diseño organizativo. El impacto ha tenido lugar por las nuevas redes de comunicaciones<sup>1</sup>, que aúnan virtudes como la rapidez, la capacidad, el coste y la flexibilidad (Nagel y Allen, 1990). Estas innovaciones han sido puestas al servicio del diseño interno de las organizaciones, lo mismo que de las relaciones entre organizaciones.

Los profundos cambios en el entorno que han protagonizados las dos últimas décadas parecen conjurarse para FACILITAR, ACELERAR, y EXIGIR un cambio hacia nuevas formas organizativas que comparten un rasgo común: la *búsqueda de flexibilidad* en sentido amplio, es decir, la capacidad de responder de forma ágil y eficaz a los cambios continuos de las variables que configuran el medio ambiente organizativo, propiciando configuraciones organizativas capaces de adaptarse con rapidez, así como de desarrollar niveles crecientes de eficacia (Aguirre, et al., 1999, p. 234). Conviene señalar que no existe un acuerdo acerca de cuáles de entre las nuevas configuraciones propuestas lograrán generalizarse y perdurar. De lo que no cabe duda es de que mantienen abierto un frente común en contra de las estructuras y actitudes burocráticas, tan comunes en el ámbito empresarial hasta épocas recientes.

## 2. NUEVAS ESTRUCTURAS ORGANIZATIVAS FLEXIBLES

Una organización flexible es aquella que pretende, a corto plazo, utilizar los factores disponibles para adaptarse a los cambios inmediatos, mientras que, a largo plazo, se esfuerza por adaptarse al entorno competitivo y lograr un DESARROLLO ORGANIZATIVO PERMANENTE. En este sentido amplio la flexibilidad se aproxima a la noción de GESTIÓN DEL CAMBIO ORGANIZATIVO.

Bueno Campos (1996, p. 267) propone un elenco de características, clasificadas en dos grupos, que permiten definir una organización flexible.

---

<sup>1</sup> Virtual Network Architecture- VNA.

**Tabla 1**  
Características de las organizaciones flexibles

<b>Estructurales</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Estructuras planas, de base profesional y evolutivas.</li> <li>— Procesos técnicos de fabricación flexible y sistemas de gestión basados en tecnologías de la información innovadoras.</li> <li>— Sistemas de información de apoyo a los procesos de decisión.</li> <li>— Función esencial de I + D en productos y procesos.</li> <li>— Personas con la máxima movilidad profesional y geográfica.</li> </ul>
<b>De comportamiento</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Capacidad de reacción en las personas y en los sistemas.</li> <li>— Capacidad de previsión y de adaptación a los cambios.</li> <li>— Capacidad de asumir riesgos, lo que implica el conocimiento de los sistemas para su gestión.</li> <li>— Orientación al cliente y hacia la calidad total.</li> <li>— Capacidad para movilizar la empresa, para su rediseño y para la asignación de sus recursos.</li> </ul>

Fuente: Bueno Campos (1996, p. 267).

Junto con estos elementos propios de la estructura interna, otra dimensión destacable en las empresas flexibles es la de la gestión de sus relaciones con otras organizaciones, empresariales o no.

Esta gestión se asienta sobre un análisis previo de la cadena de valor, que permite determinar el peso y el valor de las contribuciones de las distintas actividades primarias y de apoyo e identificar un núcleo competitivo. Este núcleo está constituido por aquellas actividades que aportan más al margen global o contribuyen a sostener la posición competitiva de la empresa. La empresa que identifica correctamente su núcleo competitivo consigue liberar recursos para destinarlos a su actividad básica y reducir asimismo las áreas de gestión (Morcillo, 1997, p. 130). Este planteamiento conlleva procesos de selección-integración, y lleva consigo una segregación de actividades que puede adoptar diversas modalidades como la *Filiación* de actividades, la *Externalización*, la *Subcontratación (Outsourcing)* o las *Alianzas Empresariales* (Bueno Campos, 1996; Morcillo, 1997).

Las nuevas formas organizativas que surgen como consecuencia de los procesos de «ruptura de actividades» y de la potenciación de las relaciones contractuales, han sido bautizadas como *forma flexible*, *variable*, o de *geometría variable*, ya que tanto las relaciones formales como las fronteras de la or-

ganización quedan difuminadas como resultado de la subcontratación, de la cesión, de las alianzas o de la cooperación de las actividades convencionales (Bueno Campos, 1996).

Lo descrito en los párrafos anteriores coincide con la opinión de Bueno Campos (1996, pp. 272) sobre las condiciones para que estas organizaciones sean exitosas:

- Saber explotar las oportunidades
- Conocer efectivamente el origen de las ventajas competitivas o de los puntos fuertes de la cadena de valor (análisis del valor por actividades)
- Utilización intensiva de la información y de la comunicación
- Desarrollar la confianza mutua entre las personas y trabajar en equipo (base para el aprendizaje organizacional)
- Saber integrar las diferentes cadenas de valor (proveedores-empresa-clientes) como equilibrio de la ruptura de la cadena propia
- Concentrarse en hacer sólo lo que se sabe hacer y se es más capaz y competente; para el resto está el mercado con sus organizaciones.

Como se ha comentado anteriormente, no existe consenso en cuanto a la tipología de nuevas formas de organización, ni tampoco en cuanto a su denominación. En cualquier caso, el estudio de las propuestas realizadas (Aguirre, et al., 1999; Bueno Campos, 1996; Cabanelas Omil, 1997; De la Fuente et al., 1997; Hodge, Anthony y Gales, 1998; Morcillo, 1997, Robbins, 1998) nos lleva a proponer la siguiente tipología:

- la *organización virtual*,
- la *estructura en trébol*,
- la *organización por equipos o en racimos*,
- la *organización sin fronteras*
- y la *organización federal*.

La organización virtual, también denominada *estructura en red*, es aquella que adoptan las empresas que mantienen únicamente un núcleo principal, subcontratando o cediendo mediante acuerdos de cooperación la mayoría o incluso la totalidad de sus actividades, ya sean productivas, comerciales, logísticas o de I+D (Aguirre, et al., 1999).

En el corazón de esta red existe una *organización central* que lleva a cabo una serie de actividades críticas, para las cuales la empresa está particularmente preparada. El resto de las actividades que quedan al margen de este área central de competencia son delegadas a otras organizaciones con las que la organización central establece alianzas o vínculos de filiación. Los casos de la empresa de equipo deportivo Nike<sup>2</sup>, Reebok o Dell Computer<sup>3</sup>, son un buen ejemplo de organización virtual.

La organización virtual es una empresa que se dedica a la esencia del negocio, rodeada de una red de pequeñas empresas, individuos y otras instituciones que le proporcionan un apoyo y servicios auxiliares a través de contratos de *outsourcing*. Algunos autores, como Daniels, utilizan el concepto de organización virtual en un sentido sutilmente distinto, ampliando su contenido a toda la red, que sería una suma de núcleo más periferia (1998). En el núcleo se concentrarían las funciones de un ápice estratégico, cuya misión es la de coordinar los vínculos entre unidades y supervisar sus relaciones (De la Fuente et al., 1997).

Este modelo de organización contrasta fuertemente con la estructura burocrática, de muchos niveles verticales de administración, y en la cual la fabricación, la investigación y el desarrollo, las ventas y la mercadotecnia se llevan a cabo dentro de la compañía de acuerdo con un modelo de negocio predeterminado e inalterable. El volumen de recursos, tanto materiales como humanos es un dato relevante en este modelo. En el de la organización flexible, por el contrario, el volumen de recursos o el tamaño de la empresa deja de ser importante. Este modelo permite el desarrollo de proyectos empresariales que cuentan con escasos recursos. Es el caso de la Dell Computer (y de la carrera de Michael Dell), que consiguió competir con éxito frente a grandes compañías como IBM (Robbins, 1996).

Davidow y Malone (1992) introducen la expresión *organización virtual* queriendo referirse a la organización orientada al mercado, es decir, a la organización que pretende dar respuesta a las *necesidades de los clientes*. Los *clientes* piden para sus problemas soluciones rápidas y adaptadas a sus apertencias, y las empresas inteligentes se están reinventando a sí mismas para

---

<sup>2</sup> En este caso las competencias centrales de Nike son claramente el diseño y el marketing, mientras que la fabricación de sus productos la lleva a cabo a través de una amplio grupo de empresas ubicadas en Asia (Hodge, Anthony y Gales, 1998).

<sup>3</sup> Esta empresa no tiene plantas y simplemente ensambla computadoras de piezas fabricadas por fuentes externas a la empresa (Robbins, 1998).

satisfacer estas exigencias (Peters, 1995). Este planteamiento supone que las empresas deben ir más allá del acercamiento al cliente, y tender hacia la simbiosis, es decir, hacia una interconexión total con los clientes y otros miembros de la cadena de creación de valor (Peters, 1995).

Así, se entiende por organización virtual una empresa cuyas fronteras son difusas debido a las operaciones de subcontratación y a los acuerdos, alianzas u otras formas de colaboración entre empresas. El entramado creado entre las empresas dispuestas a cooperar instituye un espacio de relaciones tecnológicas, productivas, comerciales y/o financieras de tal forma que se puede llegar a hablar de «organizaciones tácitas». En el límite los agentes actúan como si de una sola organización se tratase (Morcillo, 1997).

Las redes de colaboraciones se asientan, entre otros, sobre tres requisitos: *información, colaboración y control*.

La tecnología permite acumular, intercambiar y comunicar información de manera ágil entre el centro y la periferia (Nagel y Allen, 1990; Nikolenko y Kleiner, 1996). En estas condiciones de acceso mejorado a la información los socios pueden adoptar un papel que supone tomar algunas de las decisiones, es decir, pueden transformarse en algo más que simples proveedores. Por otro lado, la organización que adquiere el papel nuclear en la red aprovecha los canales de información para transmitir valores y cultura al conjunto de sus proveedores. (Daniels, 1998).

La red de relaciones entre proveedores, ensambladores y distribuidores puede ser más o menos estable, aun cuando no pueda ser considerada como una estructura organizativa formal. Los subcontratistas independientes pueden trabajar para varias empresas a la vez y la duración de su relación con las organizaciones virtuales dependerá de su rendimiento. En algunas ocasiones puede presentarse un entorno económico en el que se produzca la explotación de las empresas más débiles, que tendrán que someterse a las condiciones impuestas por sus *patronos* (Kreitner y Kinicki, 1996). En cualquier caso, las relaciones con los subcontratistas tenderán a ser de cooperación, a largo plazo, y basadas en la confianza mutua, debido a la importancia que esta red de relaciones tienen para la propia supervivencia de la organización virtual.

Una de las principales debilidades atribuidas a la organización virtual es la problemática en torno al control (Hodge, Anthony y Gales, 1998; Daniels, 1998; Robbins, 1998; Nikolenko y Kleiner, 1996). Evidentemente la organización virtual posee menor control que una organización convencional sobre las funciones delegadas a las empresas proveedoras o trabajadores externos.

En estas condiciones la colaboración y la confianza recíproca adquieren un papel singular, lo mismo que los valores compartidos. Una de las condiciones que alimentan la colaboración es la perspectiva a largo plazo de los actores que, de este modo, trabajan en condiciones de motivación e incertidumbre percibida que no se alcanzan cuando las relaciones tienen lugar a corto plazo e implican un estricto control desde la central (Daniels, 1998, p. 22).

A modo de resumen, las siguientes características pueden considerarse claves en la organización virtual (Nikolenko y Kleiner, 1996, p. 25):

- *Tecnología*; con la ayuda de las redes de información conectará a los empresarios y les permitirá trabajar juntos desde el comienzo hasta el final;
- *Oportunismo*; que hará que las compañías se unan para aprovechar determinadas oportunidades del mercado. Explotada la oportunidad, la red, eventualmente red se desvanecerá;
- *Confianza*; que hará que las empresas confíen las unas en las otras, ya que el destino de cada socio depende del resto;
- *Excelencia*; que será posible alcanzar en una organización que es lo mejor en todo, dado que cada socio contribuye con sus capacidades esenciales, y por lo tanto, cada función y proceso puede ser el mejor del mundo (world class);
- *Ausencia de fronteras*; como resultado de un mayor grado de cooperación entre competidores, proveedores y clientes.

La segunda de las categorías específicas de la literatura sobre estructuras flexibles es la estructura en trébol. Este modelo de organización está constituida por un centro integrado por la alta dirección, a partir de la cual surgen las tres ramas u hojas del trébol. La primera hoja representa a los trabajadores del núcleo, personas esenciales para la organización, que se ocupan de funciones críticas para las cuales la organización está especialmente dotada. Son el soporte colectivo del conocimiento organizacional que distingue esa agrupación de sus contrapartes (Handy, 1992, p. 77). El núcleo está formado por personas bien cualificadas, profesionales o técnicos o administradores. Ellos son la organización y deben estar comprometidos y depender de ella. De hecho, la decisión más complicada supone determinar qué es y quién pertenece al núcleo, qué actividades y qué personas forman parte de él (Handy, 1992, p. 96).

La segunda hoja está compuesta por el conjunto de actividades productivas, comerciales y de servicios subcontratados a otras empresas. Todo el tra-

bajo no esencial se contrata fuera con personas u organizaciones que se han especializado en él, y que, en teoría, son capaces de hacerlo con menor costo. Estas organizaciones, por lo general más pequeñas que la organización principal, tendrán sus propios tréboles, sus propios núcleos y subcontratistas (Handy, 1992, p. 82).

La tercera hoja del trébol es la fuerza de trabajo flexible, todos aquellos trabajadores de tiempo parcial y temporales cuyo número ha aumentado considerablemente en el ámbito laboral (Handy, 1992, p. 79). Está formada por una fuerza de trabajo flexible que presta sus servicios a la empresa bajo fórmulas como el teletrabajo, el trabajo a domicilio y el contrato de servicios o incluso el trabajo a destajo.

La máxima perfección del trébol se logra cuando se le añade una cuarta hoja, conformada por los propios clientes de la organización haciendo por sí mismos el trabajo que necesitan, siempre que sea posible, mediante dispositivos automáticos y medios de conexión (como ocurre, por ejemplo, en la banca, con los cajeros automáticos, la banca por teléfono, internet, etc.) (Aguirre, et al., 1999). Los clientes, sin embargo, no reciben pago de la organización, de forma que esta cuarta hoja no puede existir como parte de la estructura formal del trébol, si bien, en cierto sentido, es tan real como las otras tres (Handy, 1992, p.86).

Aunque la organización del trébol resulta lógica, su gestión es bastante complicado. Cada hoja del trébol requiere una gestión distinta, sin dejar de ser parte del todo, dado que el trébol simboliza tres aspectos diferentes de un todo: tres en uno y uno en tres (Handy, 1992).

La organización basada en equipos o estructura de equipo adquiere esta denominación al sustituir al departamento convencional por el equipo como unidad organizativa fundamental para la agrupación del trabajo. Tanto la toma de decisiones, como la planificación, organización y control del trabajo se descentralizan, pasando a ser llevadas a cabo por cada equipo de trabajo en todos los aspectos concernientes a la actividad que le es encomendada (Aguirre, et al., 1999).

Estos grupos de trabajo suelen utilizarse en los sistemas operativos de las empresas, aunque su generalización en otras áreas es posible (De la Fuente, et al, 1997. p. 389). En empresas de gran tamaño, este modelo complementa a los tradicionales de carácter burocrático-mecánico. Su finalidad es mantener la eficiencia de la burocracia, flexibilizándola a través de los equipos (Robbins, 1998, p. 493).



La configuración por equipos dota a la organización de una orientación más horizontal que vertical (Kreitner y Kinicki, 1996). Este modelo de organización facilita y anima un sentimiento de comunidad entre los integrantes y promueve la responsabilidad colectiva sobre el trabajo (Hodge, Anthony y Gales, 1998).

La organización sin fronteras<sup>4</sup> tiene como objetivo intentar eliminar los límites verticales y horizontales de la estructura, rompiendo las barreras externas entre la empresa, sus clientes y sus proveedores (Robbins, 1998). La idea central es suprimir la cadena de mando, sustituyendo a los departamentos por equipos transjerárquicos (que incluyen a directivos superiores, medios y bajos, junto con empleados operarios) y autoadministrados en cuanto a poder de decisión y de acción, lo que representa en la práctica la eliminación de los límites verticales y la desaparición de la jerarquía (Aguirre, et al., 1999, p. 238).

Al eliminar las fronteras verticales, la gerencia crea una estructura más plana donde el estatus y el rango dejan de representar inconvenientes. Los equipos interfuncionales, las prácticas participativas en la toma de decisiones y el uso de evaluaciones de desempeño de 360 grados (donde los compañeros y otras personas de arriba y por debajo del empleado evalúan su desempeño) son algunas fórmulas que permiten destruir las fronteras verticales (Robbins, 1998).

Destruir las barreras horizontales de carácter departamental pasa por la generación de equipos interdisciplinarios, organizando las actividades en torno a los procesos y no a las funciones. Otra forma, que no supone un grado tan fuerte de ruptura, consiste en hacer rotar al personal por distintos departamentos funcionales, convirtiéndolos en generalistas, evitando su excesiva especialización (De la Fuente et al., 1997).

Hacia el exterior la organización sin fronteras elimina barreras, poniendo en marcha estrategias de cooperación con proveedores y clientes, apoyadas en el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información (Aguirre, et al., 1999, p. 239).

Por último, la organización federal, se puede considerar una evolución de la forma multidivisional (Bueno Campos, 1996); las grandes empresas tienden a la desafección y externalización de subdivisiones, creando las llamadas «cuasi-empresas» (De la Fuente et al., 1997, p. 391).

---

<sup>4</sup> Término acuñado por el que fuera presidente del consejo de administración de General Electric, Jack Welch para describir su ideal para GE (Robbins, 1998, p. 495).

A diferencia de la estructura multidivisional, este esquema implica la existencia previa de una diversidad de organizaciones con identidad y objetivos propios, que están unidas por una misión, una cultura y unos valores compartidos (Bueno Campos, 1996); de ahí surge un proceso (invertido) por el cual los componentes otorgan poder al centro, al contrario que en el modelo divisional donde es la unidad central de decisión la que delega autoridad en las divisiones.

Si la descentralización implica que los centros delegan ciertas labores o deberes en la periferia pero mantienen el control general, en el federalismo, los poderes centrales son otorgados por los agentes periféricos, por lo que en centro no dirige ni controla, sino que coordina, aconseja, influye o sugiere (Handy, 1992, p. 99).

Es una estructura basada en alianzas estratégicas, redes de cooperación tecnológica y sentido de misión compartida, más que en el intercambio de participaciones o en un control patrimonial, aunque éstos también existan (Aguirre, et al., 1999).

En definitiva, en el proceso del diseño organizativo lo más difícil es saber definir el papel que tiene que desempeñar el «centro». En concreto, entre las funciones que cabe atribuirle están la de la elaboración de la estrategia global y al plan estratégico corporativo que la desarrolla, limitando su control sobre los detalles de los procesos de acción. El centro debe ejercer la función de liderazgo, debe saber persuadir, convencer, y lograr el consenso entre las partes, pero no debe ejercer un poder absoluto en la organización (Bueno Campos, 1996: 281).

### 3. EL MODELO DE ORGANIZACIÓN VIRTUAL

El modelo virtual, cuyos beneficios parecen evidentes en términos tanto de flexibilidad como de eficiencia, tiene su representación tanto en sectores innovadores como maduros. Un sector maduro se caracteriza principalmente porque en él la demanda crece más lentamente que la renta. La pertenencia a un sector maduro no debe entenderse sin embargo, como una sentencia firme contraria a las posibilidades de rentabilidad y crecimiento de la empresa. El poder de las ideas y las innovaciones resulta siempre superior a la inercia de las industrias (Canals, 2001: 589 y ss.). Eso sí, el éxito empresarial en industrias maduras pasa por la *capacidad de innovación, la flexibilidad y rapidez de cambio*. (Drucker, 2000, p. 93).

El sector textil representa un ejemplo de lo anterior. Benetton, por ejemplo, proporciona una de las historias de éxito más espectaculares de nuestros días, teniendo en cuenta la madurez del sector en que se ubica e incluso la lo-

calización geográfica de la empresa: el Norte de Italia se caracteriza por unos costes laborales relativamente elevados frente a los de otras áreas donde se concentra la producción textil (Jarillo, 1990).

Benetton se define a sí misma como una «empresa desintegrada verticalmente», donde la subcontratación de sus actividades de fabricación, distribución y ventas es cercana al 95%. Así las únicas actividades que Benetton mantiene en el interior son, además de las compras, el tinte y el corte, en el que Benetton fue pionera en introducir con éxito tecnologías CAD/CAM. La elección de estas áreas de actividad responde a criterios de optimización de las economías de escala, y de los recursos directivos y las competencias técnicas clave, así como de sostenimiento de las posiciones competitivas.

Pero lo que verdaderamente caracteriza a esta empresa es la estrecha relación de cooperación que mantiene con sus subcontratistas, una relación que la propia empresa define como un «cordón umbilical». Las alianzas permiten que Benetton pueda centrarse en sus competencias distintivas (tinte y corte, es decir, diseño) y que, simultáneamente, se aproveche de la eficiencia de las empresas subcontratadas en sus respectivas áreas de actividad (Jarillo, 1990).

Jarillo emplea la analogía del *queso gruyère*: con respecto a las formas organizativas tradicionales en las que la empresa se emplea en la realización de procesos y actividades adyacentes, de acuerdo con una definición tradicional de su rama de actividad, la empresa virtual está llena de agujeros que representan aquellas actividades de la cadena de valor donde la subcontratación, frente a la ejecución interna, resulta más económica y conveniente. El grueso del queso es comparable a las áreas en las que la empresa ofrece un alto valor añadido y que suponen su *núcleo competitivo*.

También en el sector textil, una fórmula similar es la que adopta la empresa española Inditex-Zara, en la actualidad uno de los mayores Grupos de moda a escala mundial. El Grupo Inditex reúne a casi un centenar de sociedades vinculadas con las diferentes actividades que conforman el negocio del diseño, la fabricación y la distribución textil. Zara, nombre por el que habitualmente se conoce al imperio fundado por Amancio Ortega en 1963, es un canal de distribución<sup>5</sup> establecido alrededor de una cadena de tiendas que comercializan ropa de hombre, mujer y niño<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> Inditex tiene en la actualidad 1080 tiendas abiertas en 33 países diferentes de Europa, América y Asia ([www.inditex.com](http://www.inditex.com)).

<sup>6</sup> Massimo Dutti, Pull&Bear, Zara, Bershka, Stradivarius y Oysho

Su modelo de gestión está basado en la *innovación* y la *flexibilidad*. La estrategia comercial de Zara consiste en poner un producto en el mercado que satisfaga la demanda en cada momento. Los modelos que vende la empresa varían semanalmente, lo que exige una adaptación ágil y continua. El periodo de maduración de las prendas no llega a 17 días; este es el tiempo máximo que transcurre desde que se realizan las tareas de diseño, hasta que la prenda es depositada en la tienda (Cabanelas Omil, 1997). Esta compañía representa la idea de «moda fresca y al momento».

Una de las claves para lograr esta agilidad es la opción de la *subcontratación*. La empresa tiene entre sus actividades nucleares las de aprovisionamiento, diseño y distribución. Las tareas de diseño siguen un esquema diferente en Inditex con respecto a lo que ocurre en empresas más tradicionales del ramo. En Inditex los diseñadores responden a las demandas del personal de los puntos de venta bajo un claro prisma de relación proveedor-cliente. Por su parte, los responsables de las tiendas no hacen sino comunicar la aceptación de las prendas por parte del público, en lugar de sus propias preferencias (Cabanelas Omil, 1997). Este recurso a un esquema de información propio del JIT es de vital importancia para la estrategia de la empresa, y probablemente se encuentra detrás de la opción de Inditex por comercializar sus prendas a través de canales propios, en vez de recurrir al modelo de franquicias adoptado por Benetton.

Es la subcontratación de parte de la confección lo que proporciona una amplia flexibilidad a la empresa, permitiéndole adaptar con facilidad la producción a las fluctuaciones de la demanda. Así, en el área de producción, las actividades de patronaje, tendido y corte las realiza la empresa internamente, mientras que el ensamblaje de las prendas lo realizan más de 325 cooperativas repartidas por toda Galicia, así como trabajadores autónomos o incluso fábricas autónomas, que además de trabajar para el grupo, también lo hacen para otras empresas textiles. Una vez cosidas las prendas, éstas se devuelven a la casa matriz, que se responsabiliza del acabado final y su distribución, aunque en este apartado, el transporte final a las diferentes tiendas se lleva a cabo a través de una flota de camiones en régimen de autónomos (Cabanelas Omil, 1997).

#### 4. EL CASO DE ONA-ELECTROEROSIÓN

El objetivo de este apartado final es el de verificar la validez del modelo de organización virtual para el caso de la empresa Ona-Electroerosión, perte-

reciente al sector de la máquina herramienta del País Vasco, donde los fenómenos de cooperación y *networking* cuentan con una demostrada tradición.

Para ello presentaremos en primer lugar el modelo de gestión empresarial de la empresa Ona-Electroerosión y finalizaremos evidenciando las claves que permiten asociarla al modelo de organización virtual descrito en el apartado anterior.

Ona-Electroerosión es el principal productor español en un nicho del sector de la máquina herramienta, el de las máquinas de electroerosión (Olaskoaga, Velasco, Zamanillo, Martínez de Alegría, 2003). Esta empresa de Durango ha sido capaz de sobrevivir a la dura competencia internacional durante prácticamente medio siglo y hoy en día constituye uno de los referentes del sector en tecnología y diseño. En general, la máquina herramienta se dedica a la obtención de equipamientos para su uso en empresas industriales en las que los factores que prevalecen son la productividad, el precio, la fiabilidad, la innovación y la calidad.

ONA Electroerosión cuenta con una plantilla de algo más de 160 trabajadores que consiguen fabricar hasta 500 máquinas en un año, mientras que el conjunto de los competidores de ONA producen a un ritmo de 5.000 máquinas anuales. Pero mientras éstos últimos concentran su esfuerzo en las grandes series de producción, ONA trata de especializarse en pequeñas tiradas de fabricación y en las grandes máquinas, trabajando bajo catálogo y adaptándolo a las necesidades concretas de los clientes. Su estrategia consiste en producir para un nicho de mercado en el que se encuentra al abrigo de la competencia que representan los productores a gran escala.

El modo en que ONA responde a una demanda particularizada resulta sencillo. ONA dispone de una serie de productos recogidos en sus catálogos de material estándar y ofertas. Cuando alguno de los más de 200 comerciales que trabajan para la empresa recibe un pedido concreto se comprueba si se adecua o no a alguna de las ofertas contenidas en el catálogo. Si este es el caso, se procede a su fabricación mientras que, en caso contrario, se estudia el requerimiento del cliente. En esta fase es el departamento de I+D el que adquiere la responsabilidad de analizar el pedido, siempre que su sofisticación así lo exija. Por fin, el comercial, con un nuevo presupuesto bajo el brazo, se dirige al cliente para hacerle una oferta definitiva.

ONA subcontrata la producción de lo que podría llamarse el esqueleto de la máquina. Lo mismo sucede con el enchapado (los armarios, los tanques de trabajo, etc.) que se subcontrata a un proveedor. ONA, en su planta de Duran-

go, realiza tan sólo el montaje final de las piezas y añade aquellos componentes que incorporan la tecnología que constituye su aportación específica.

El futuro de ONA depende de sus subcontratistas. Por supuesto, ONA ha llevado a cabo, a lo largo del tiempo, una política destinada a estrechar estos lazos de colaboración. La participación en la propiedad de algunos de sus subcontratistas más importantes, los contratos a largo plazo, o los compromisos de compra de stocks en casos de obsolescencia, son elementos que han contribuido a consolidar el vínculo, pero quizá más determinante haya sido el propio paso del tiempo, una intensa comunicación, y la confianza mutua. En la actualidad, la agilidad de la relación entre ONA y sus subcontratistas se afianza con la utilización de nuevos sistemas de comunicación basados en las nuevas tecnologías de la información, en virtud de los cuales la información fluye con rapidez entre unos y otros, de manera que resulta más sencillo establecer y coordinar los planes de producción con los proveedores. Gracias a este tipo de cooperación, ONA es capaz de incrementar y llegar incluso a duplicar la producción ágilmente, simplemente contratando unas cuantas personas más en el proceso de montaje final de máquinas y en el departamento de asistencia al cliente, prácticamente sin afectar la estructura organizativa y sin poner en peligro la flexibilidad de la empresa.

Por otro lado, para una empresa como ONA Electroerosión, que ansía mantener una posición de liderazgo en el mercado basándose en la calidad de sus productos, y cuya ambición es la continua satisfacción de la demanda de unos usuarios cada vez más exigentes, la apuesta por la I+D y los productos de alto valor añadido es, más que una conveniencia, un imperativo. ONA dedica anualmente más del 10% de la cifra de ventas a actividades de investigación y desarrollo tecnológico y el departamento de I+D reúne al 20% de la plantilla. Lo mismo que en otras áreas ONA coopera para la realización de actividades de I+D con agentes científicos y tecnológicos regionales como la Universidad del País Vasco, Tekniker, Labein o Robotiker, así como con otras instituciones europeas, siendo miembro activo del Erosions-Arbeitskreis, de la Escuela Técnica Superior de Aquisgrán -WZL.

Uno de los directivos de ONA afirma, «nosotros invertimos preferentemente en desarrollo de producto pero, una vez alcanzado el nivel tecnológico deseado, tratamos de olvidarnos del producto y centramos todo nuestro esfuerzo en diferenciarnos en la ayuda y en el servicio al cliente: ese es nuestro verdadero compromiso. No vendemos máquinas, vendemos soluciones».

Para valorar en su justa medida la importancia del servicio de asistencia técnica (en adelante SAT) hay que tener en cuenta que en el proceso de pro-

ducción de, por ejemplo, un molde, la última etapa es la electroerosión por lo que cuando el molde llega a la máquina suceden dos cosas: el molde incorpora ya la mayor parte del valor añadido del producto final, y el transporte espera ya en el muelle de embarque. Además, los materiales con los que trabajan las máquinas de electroerosión son más sofisticados —y más caros— que los que se emplean con otros tipos de máquina herramienta. En estas condiciones la fiabilidad de la máquina y la capacidad de respuesta del servicio técnico se presentan fundamentales.

En el área de asistencia técnica el SAT dispone de delegaciones en España (Euskadi, Levante, Centro y Cataluña), además de un servicio exclusivo en Italia, Francia, Portugal y USA. Su servicio está considerado excelente: la semana siguiente de haberse realizado una reparación, el cliente recibe una llamada de ONA preguntándole sobre las condiciones de la máquina, su satisfacción por el servicio recibido, y su valoración del técnico.

En el área del SAT, además de las personas encargadas de la asistencia técnica, también se encuentran otras figuras clave de la organización: los integrantes del área de *aplicaciones*. Este departamento tiene asignadas las siguientes funciones:

- Las demostraciones que ONA Electroerosión organiza en planta para sus clientes.
- Cursos de utilización de las máquinas de ONA a los clientes y a los miembros del departamento comercial.
- Visitas a los clientes cuando éstos tienen problemas a la hora de operar con algunas de sus máquinas. Estas visitas se producen, en ocasiones, por mediación de los comerciales, que encuentran que la manera en que los clientes las utilizan no es la más adecuada.

En definitiva, la función del área de aplicaciones es lograr que el cliente extraiga el máximo de productividad de las máquinas que emplea.

Por su parte, los comerciales de ONA ejercen una auténtica labor de interfaz entre las necesidades de los clientes y las posibilidades que ofrece la capacitación técnica de la empresa (Olaskoaga, et al., 2003). Una de las funciones que explícitamente se contemplan para el departamento y sus integrantes es la de ejercer de «antenas» de la organización con respecto a las necesidades cambiantes de los clientes y las características de los nuevos modelos de la competencia. Otra función de los comerciales es la de asesorar directamente a los clientes en aspectos relacionados con la utilización de las máqui-

nas, o bien trasladar las dudas e inquietudes de éstos al área de aplicaciones. ONA utiliza para su departamento comercial técnicos que reciben una formación específica en el campo de la electroerosión por hilo y penetración o bien que acumulan una experiencia significativa en el departamento de SAT. La formación de estos técnicos culmina con una preparación estrictamente comercial. En lugar de contratar comerciales profesionales, ONA prefiere «comercializar técnicos».

Por lo tanto, ONA se ha orientado hacia un segmento muy particular del mercado, con unas características específicas que contribuyen a que la empresa, con sus fortalezas y debilidades, pueda competir con éxito en él. El segmento en el que ONA compete es el de las máquinas de electroerosión de tamaño mediano o grande, en sus variantes de penetración y de hilo. Las máquinas de gran tamaño se distinguen del resto por una cuestión sencilla aunque importante: no se demandan grandes volúmenes de máquinas grandes por lo que, en su producción, no pueden aprovecharse las economías que se derivan de las grandes series. Esto es lo que hace que productores relativamente pequeños, como ONA, puedan competir con los gigantes del sector (Olaskoaga, et al., 2003).

ONA, además, ofrece a sus clientes un producto diferente del que pueden adquirir a la competencia, con características que lo hacen más atractivo al cliente. La diferenciación reside en que (1) el producto de ONA se ajusta perfectamente, dentro de los límites de la factibilidad técnica, a las necesidades de cada cliente; (2) la empresa ofrece un conjunto de servicios que no es igualado por la competencia; y (3) las máquinas de ONA gozan de mayor atractivo estético.

En ocasiones no es inmediato comprender qué es lo que el cliente demanda. En el sector de la producción de equipo, y de la máquina herramienta en particular, una mirada superficial a la cuestión parece indicar que lo que el cliente —que a su vez es productor— necesita es un determinado tipo de máquina. Los gerentes de ONA han percibido que un planteamiento de este tipo no responde a la realidad. Su propuesta es muy diferente: «el cliente de ONA tiene un problema que quiere resolver, si pudiera hacerlo tomándose una pastilla lo haría así, aunque por el momento necesita las máquinas de ONA». En otras palabras, lo que el cliente demanda de sus proveedores de equipo no es en realidad un objeto —una máquina— sino una solución de proceso que encaje en su sistema productivo siempre bajo determinados estándares de rentabilidad y riesgo. La máquina, como mero objeto, no constituye el negocio de la empresa. Al contrario, ONA se afana por ofrecer al cliente la solución que



el actual desarrollo de la técnica ofrece para determinados procesos en condiciones de asegurarle cierta funcionalidad, es decir la capacidad de llevar a cabo dichos procesos en condiciones de coste, calidad y tiempo estándares. Una *funcionalidad* que, desde el punto de vista del productor, se traduce en *rentabilidad*. Podríamos concluir que ONA se esfuerza por vender rentabilidad a su cliente (Olaskoaga, et al., 2003).

Lo anterior nos lleva a una reflexión adicional: más importante aún que la disponibilidad de la máquina es que ésta pueda ser empleada en ciertas condiciones: haciendo uso al máximo de las posibilidades que ofrece y con un mínimo de tiempos muertos derivados de las averías o el mantenimiento. Además las máquinas de electroerosión se emplean en condiciones en las que el productor que las utiliza no puede permitirse que permanezcan inactivas, y mucho menos que su mal funcionamiento dañe los materiales a utilizar. El productor que disponga de un servicio técnico excelente como el que ofrece ONA puede confiar en que la probabilidad de pérdidas por tales contingencias se reduce al mínimo.

En definitiva, ONA actúa tan sólo en una serie de *core business* perfectamente definidos en los que los gerentes de la empresa confían disponer de potencial competitivo. Ahora bien, en la medida en que ONA restringe sus actividades se ve obligada a cooperar con otras empresas e instituciones para complementarlas. La colaboración es especialmente intensa en tres campos: subcontratistas y proveedores en general, redes de comercialización, e instituciones educativas y de investigación.

ONA subcontrata la mayor parte de las actividades de producción generando un empleo indirecto de más de 100 puestos de trabajo a través de su red de proveedores locales, conservando dentro las actividades que requieren la aplicación de la capacitación técnica que constituye su principal recurso y su aportación específica. En la comercialización sucede algo similar. ONA cuenta con más de 200 comerciales repartidos por todo el mundo. En algunos casos son representantes técnico-comerciales independientes, en otros, como en Italia, ONA cuenta con un distribuidor independiente que lleva más de treinta años encargándose de la comercialización de los productos.

La comercialización de máquinas en países alejados precisa una red de comercialización y asistencia relativamente amplia. La construcción de una red con las características que la hicieran útil en la definición de negocio de ONA requiere tiempo, importantes inversiones y, sobre todo, cierta seguridad sobre la posibilidad de ganar una cuota suficiente en el mercado en cuestión. De ahí que la entrada de la empresa en los mercados sea gradual y que la em-

presa cuenta para ello con colaboradores, principalmente en el área comercial. En su incursión en EEUU, por ejemplo, ONA dispone de un socio comercial con el cual ha establecido una *joint venture*, ONA América. En esta relación la empresa de Durango aporta su tecnología, mientras que su socio colabora con una extensa red comercial por toda la costa Este de los EEUU.

Por otro lado, ONA muestra su carácter proclive al establecimiento de acuerdos y redes con instituciones externas al constituir alianzas con varios centros de investigación y desarrollo tecnológico, tanto regionales como internacionales, que le permiten, por un lado, tener acceso y adquirir los conocimientos y técnicas más avanzadas en el campo de la electroerosión y, por otro, ejercer una función prospectiva, es decir, estar al corriente de los progresos y tendencias que se producen en el mismo.

Finalmente, ONA prevé en un futuro extender su colaboración a diversas instituciones educativas con el fin de suministrar a sus clientes un conjunto productivo constituido por máquinas y especialistas para operar con ellas, personas que sean capaces de extraerle su máximo potencial. Obsérvese que el objetivo último de este tipo de colaboración vuelve a ser el de aportar un mayor valor a sus clientes.

## 5. CONCLUSIONES

Dos son las cuestiones que se han tratado en este artículo: la de la caracterización y categorización de algunos nuevos modelos de estructuras organizativas flexibles —con especial atención al modelo de organización virtual— y la de la constatación de la utilidad de este modelo en empresas radicadas en sectores maduros. Para satisfacer este último se han referido dos casos de empresas reconocidas en la literatura como organizaciones flexibles, Benetton e Inditex, a las que se ha añadido una descripción más amplia y en detalle de la empresa vasca ONA Electroerosión.

En cuanto al primero de los objetivos, a lo largo del texto se ha tratado de identificar el modo en que las nuevas formas organizativas suponen una transformación drástica con respecto a los modelos tradicionales. Los nuevos modelos y, en particular, el de organización virtual supone la aparición de un nuevo marco conceptual. La innovación no reside tanto en que se abordan nuevas soluciones para los problemas, como en la transformación de los propios problemas y cuestiones clave. A modo de resumen la tabla anexa resalta los contrastes más evidentes entre las organizaciones virtuales y las tradicionales, en algunas dimensiones organizativas y estratégicas básicas.

**Tabla 2**

Conceptos clave en las organizaciones tradicionales y en las organizaciones virtuales

Conceptos clave	Organizaciones tradicionales	Organizaciones virtuales
Clave de éxito	Tamaño	Capacitación y Flexibilidad
Definición de la actividad	Integración vertical vs mercado (Costes de transacción)	Desintegración y Redes (Colaboración, información, control)
Límites del modelo	Gestión del comportamiento	Gestión de la colaboración
Foco de atención	Jerarquía	Cliente

Fuente: Elaboración propia.

El estudio del caso de la empresa ONA-Electroerosión, permite concluir que es una organización que se ajusta al modelo de Organización Virtual. ONA goza de una flexibilidad y agilidad facilitada por su reducido tamaño, pero forjada en virtud de un modelo de empresa específico.

Las razones que permiten descubrir en ONA una organización virtual son las siguientes.

1. ONA ha realizado un análisis sistemático de sus competencias nucleares.
2. ONA recurre a la subcontratación y a las alianzas.
3. Las colaboraciones que establece con otros agentes se basa en la confianza mutua.
4. La principal razón de ser de la empresa es la satisfacción de las necesidades de sus clientes.

En primer lugar, ONA conoce perfectamente cuáles son sus principales recursos, las tareas en las que destaca y también aquellas otras tareas en las que no puede competir frente a sus rivales. Es una empresa que se concentra en aquellas actividades de la cadena de valor cuya aportación al margen global es mayor, a saber, la *I+D* y la *asistencia técnica*. Estas son las competencias nucleares de ONA- Electroerosión, allí donde radica la esencia de su éxito y competitividad.

Las actividades de Investigación y Desarrollo (I+D), a las que ONA dedica el 20% de la plantilla, permiten a la empresa adaptarse a cualquier ne-

cesidad del cliente y lanzar hasta 4 modelos de máquina-herramienta al año. Por su parte, la superioridad de la asistencia técnica y del servicio de aplicaciones de esta empresa es una de las fuentes de fidelización más importantes de la empresa, los integrantes de este departamento son las personas encargadas de mimar al cliente. En su labor de asistencia, la empresa consigue que sus máquinas no estén paralizadas más de 24 horas, independientemente de la localización geográfica del cliente. En este ámbito la empresa no descarta hacer un uso más intensivo de sus competencias esenciales, ampliando los plazos y niveles de cobertura que ofrece en sus máquinas e, incluso, extendiendo sus servicios de asistencia a otras máquinas y equipos que poseen sus clientes.

En segundo lugar, ONA recurre a la cooperación con otras empresas e instituciones para complementar las actividades que lleva a cabo directamente. Esta cooperación se concreta principalmente en las áreas de *comercialización y producción*, donde la empresa cuenta tanto con subcontratistas, como con una red de socios y colaboradores extensa. Gracias a la colaboración ONA pone a disposición del cliente un gran volumen de recursos, a pesar de su tamaño, relativamente pequeño.

En tercer lugar, dichas colaboraciones no se basan en el vasallaje, sino en la confianza. ONA mantiene con sus socios, y especialmente con sus contratistas, una *relación simbiótica*, de mutuo beneficio.

Si ONA-Electroerosión tiene éxito, sus proveedores se ven beneficiados; y en sentido contrario, si no responden adecuadamente a las necesidades de ONA, ellos mismos se verán perjudicados. Una de las bases de esa relación es, sin duda, la confianza mutua y la colaboración establecida a lo largo de muchos años. Así, esta empresa y sus subcontratistas hacen frente común para satisfacer las necesidades de los clientes finales.

Pero principalmente, y como se ha evidenciado a lo largo del texto, ONA es una empresa centrada en las necesidades de sus clientes. Uno de los objetivos, y a la vez uno de los valores más importantes de la compañía, lo reflejan las palabras de sus directivos: «nuestro orgullo es que los clientes hablen bien de nosotros». ONA ha conseguido orientar la estructura de la empresa, así como la voluntad de sus trabajadores hacia un único objetivo: la satisfacción del cliente. El personal de la empresa posee un sistema de valores compartidos que coloca al cliente en el centro de la organización, garantizando de esta forma una adecuada coordinación sin necesidad de recurrir a disposiciones o mecanismos formales. Todos trabajan siguiendo el mismo lema: «Nuestra pasión la tecnología. El servicio, nuestra vocación».

## BIBLIOGRAFÍA

- AGUIRRE SÁBADA, A. CASTILLO CLAVERO, A.M. y TOUS ZAMORA, D. (1999): *Administración de Organizaciones. Fundamentos y Aplicaciones*. Editorial Pirámide, Madrid.
- BUENO CAMPOS, E. (1996): *Organización de Empresas. Estructura, procesos y modelos*. Pirámide, Madrid.
- CABANELAS OMIL, J. (1997): *Dirección de empresas. Bases en un entorno abierto y dinámico*. Editorial Pirámide. Madrid.
- CANALS, J. (2001): «How to think about corporate growth?», en *European management journal*, vol. 19, no.6, pp. 587-598.
- DANIELS, S. (1998): «The virtual corporation», *Work Study*, vol. 47, n1, pp. 20-22.
- DAVIDOW, H. y MALONE, S. (1992): *The virtual corporation: structuring and revitalizing the corporation for the 21st century*. Harper Collins, New York.
- DE LA FUENTE SABATÉ, J.M.; GARCÍA-TENORIO RONDA, J.G.; GUERRAS MARTÍN, L.A y HERNANGÓMEZ BARAHONA, J. (1997): *Diseño Organizativo de la Empresa*, Editorial Civitas, Madrid.
- DRUCKER, P. (2000): *El management del siglo XXI*. Editorial Edhasa, Barcelona.
- FERNÁNDEZ, J.A. (1990): «La tecnología de la información, factor estratégico en la segunda mitad de los 90», *Harvard Deusto Business Review*, n.º 64, pp. 98-107.
- HANDY, Ch. (1992): *La Edad de la Insensatez*. Editorial Limusa, México.
- HANDY, Ch. (1993): «Modelo federalista: equilibrio de poder en la empresa», *Harvard Deusto Business Review*, n.º 54, pp. 40-51.
- HODGE. B.J.; ANTHONY. W.P. y GALES. L.M (1998): *Teoría de la organización. Un enfoque estratégico*. Prentice Hall. Madrid.
- JARILLO, J. C. (1990): *Dirección Estratégica*. Mc Graw-Hill.
- KREITNER. R y KINICK. A. (1997): *Comportamiento de las organizaciones*. McGraw-Hill.
- MORCILLO ORTEGA, P. (1997): *Dirección Estratégica de la Tecnología y la Innovación: un Enfoque de Competencias*. Editorial Civitas, Madrid.
- MULLINS, L.J. (1993): *Management and Organizational Behavior*. Pitman Publication, Londres.
- NAGEL, R. y ALLEN, D. (1990): «Virtuales Ganadores», *Harvard Deusto Business Review*, n.º 60, pp. 40-41.
- NIKOLENKO, A. y KLEINER, B. (1996): «Global trends in organizational design», *Work Study*, vol. 45, pp. 23-26.

- OLASKOAGA, J.; VELASCO, E.; ZAMANILLO, I.; MARTÍNEZ de ALEGRÍA, I. (2003): «ONA: la pasión por la tecnología al servicio del cliente», *Casos de Empresas Avanzadas*, Cluster del Conocimiento del País Vasco.
- PETERS, T. (1995): «Más allá de la descentralización: desorganizar para liberar la imaginación», *Harvard Deusto Business Review*, n.º 69, pp. 5-23.
- ROBBINS, S.P. (1998): *Comportamiento Organizacional*. Prentice-Hall, México.