

INTRANET: REVOLUCIÓN Y RENOVACIÓN ORGANIZATIVA

García Merino, T.
Gutiérrez Arranz, A. M^a
Santos Álvarez, M^a V.
Universidad de Valladolid

RESUMEN

El fenómeno Internet ha revolucionado la forma de entender los procesos de comunicación y, por extensión, aquéllos que tienen lugar en el ámbito empresarial. Una de las aplicaciones de Internet -la Intranet-, que supone la existencia de una red de comunicación interna a la empresa, está contribuyendo a esa revolución. Este cambio en las tecnologías de la información está trastocando tanto las relaciones intraorganizativas -introduciendo mayor flexibilidad en las estructuras organizativas- como las relaciones interorganizativas -facilitando la cooperación interempresarial-. Una vez más se ponen en cuestión los límites de la empresa. En este marco, es evidente la ausencia de una modelización clara en torno a la interacción entre tecnologías de la información y estructura de la organización y más aún la ausencia de trabajos acerca de las implicaciones de Intranet sobre las formas de organización de la actividad económica. Así, el trabajo que aquí proponemos busca profundizar en ambas cuestiones.

PALABRAS CLAVE: Tecnologías de la información, límites organizativos, estructura organizativa, redes empresariales.

EL VALOR ESTRATÉGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Existe un acuerdo prácticamente unánime de que vivimos en la era de la información a la que algunos, con mayor precisión, denominan era digital y que los más originales han dado en llamar era de la arena (Hénault y otros, 1996), en alusión a la silicón y a la fibra óptica por donde fluye la información, ambas derivadas de ese material. Esta nueva sociedad de la información viene caracterizada por la complejidad y velocidad con la que se crea nuevo conocimiento (García, 1995). Los significativos avances logrados en el ámbito de las tecnologías de la información (TI), en general, y en la telemática (telecomunicaciones e informática), en particular, han propiciado la aparición de fenómenos tales como la telefonía móvil, la televisión por cable, la realidad virtual o Internet. La difusión de todos aquéllos ha revolucionado la forma de entender la comunicación entre personas y ha abierto nuevos horizontes.

El mundo empresarial, sensible a esta mutación, progresivamente ha ido incorporando las distintas TI, fundamentalmente atraído por la agilidad que aquéllas proporcionan en el acceso, circulación y tratamiento de información. La complejidad vigente en el entorno empresarial y en el desarrollo de las actividades organizativas así como la relevancia de la información como recurso empresarial¹ (Hunt y Morgan, 1995) justifican la aplicación de las TI.

La trascendencia de las TI en el contexto organizativo va mucho más allá de lo que podíamos calificar como una mejora en la gestión de información. Las TI han trastocado la vida de las empresas en tanto que han permitido el desarrollo de nuevos mecanismos de coordinación interna y el rediseño de los sistemas de control (García, 1995), han modificado la forma de realizar las actividades habituales (Rayport y Sviokla, 1996) y constituyen un medio

que permite gestionar el sistema de relaciones entre agentes económicos heterogéneos (García, 1995). A las TI se las ha atribuido también una influencia significativa en la transición que actualmente están experimentando las formas organizativas en la que la rigidez de las estructuras cede paso a una mayor flexibilidad (Jameaux, 1989; Burgaud, 1995; Claver y González, 1998).

Ahora bien, la incidencia de las TI sobre las relaciones entre agentes económicos trasciende al ámbito organizativo, ya que afecta también al tradicional binomio empresa-mercado (Desreumaux, 1996) en la medida en que favorece la emergencia de ciertas formas de organización económica -redes empresariales- inusuales hasta fechas recientes.

De forma simultánea a toda esta revolución los investigadores de la empresa han subrayado las implicaciones estratégicas de las nuevas TI², han demostrado su capacidad para generar ventajas competitivas (Ortega, 1997), han destacado la influencia sobre las vías de distribución y la apertura de nuevos canales de distribución (Ghosh, 1998), los efectos sobre la competencia (Huerta y Sánchez, 1995), la incidencia sobre algunos sectores³, los fundamentos de la cadena de valor virtual⁴ (Rayport y Sviokla, 1996; Perales, 1998), etc.

Con todo, hay todavía varios aspectos que reclaman una reflexión. En este trabajo nos planteamos retomar las cuestiones relacionadas con el impacto de las TI sobre las relaciones entre agentes económicos, tanto intraorganizativas como interorganizativas. En concreto abordamos dos: por un lado, nos preguntamos si la incidencia de las TI sobre relaciones de la empresa con agentes económicos relacionados puede afectar también a la delimitación de sus límites y a la amplitud de los mismos. En segundo lugar, analizamos la posibilidad de que exista algún vínculo entre la aplicación de las TI y la estructura que rige las relaciones internas en la empresa -estructura organizativa- que permita relacionar la difusión de las TI con la revolución organizativa. Puesto que el presente trabajo se centra en una de las TI que más ha alterado la comunicación en el seno de las empresas -Internet-, tras clasificar y describir los sistemas de comunicación empresarial y la tecnología Internet asociada a cada uno de ellos, nos detendremos en el estudio de sus efectos sobre las organizaciones, esencialmente por lo que a Intranet se refiere.

LA COMUNICACIÓN EMPRESARIAL A TRAVÉS DE INTERNET

Acerca de las comunicaciones de la empresa, y atendiendo a su contenido, podemos clasificarlas en dos categorías (Hénault y otros, 1996):

- Los sistemas de información verticales, sirven de nexo de unión entre la empresa y el consumidor final. Estos sistemas suelen ser interactivos y en ocasiones permiten efectuar la compra.
- Los sistemas de información horizontales, centrados en las necesidades de información internas a la empresa (vía correo electrónico, por ejemplo).

La tecnología Internet ha sido aplicada a ambos sistemas de comunicación. Ahora bien, mientras que el empleo de Internet en las comunicaciones verticales no ha recibido ninguna denominación especial, su utilización en las horizontales ha sido bautizada como Intranet. Veamos seguidamente las aplicaciones de la tecnología Internet sobre esas dos formas de comunicación empresarial.

El fenómeno internet⁵ y las comunicaciones verticales

En pocas palabras, Internet es una gran red mundial mediante la que la información fluye de un extremo a otro del planeta: un conjunto de ordenadores interconectados de manera que, con un bajo coste, cualquier persona puede incorporar información y recibir la que está circulando por la red. La causa principal de su popularización ha sido la tecnología conocida como *World Wide Web*, que permite a los usuarios obtener e insertar todo tipo de información –fotos, sonido o texto– sin apenas conocimientos de informática⁶.

La aplicación de Internet, en lo que a las comunicaciones verticales se refiere, se concreta fundamentalmente en el desarrollo de ciertas actividades de marketing como la investigación de mercados, las acciones publicitarias y la venta. En lo que se refiere a las empresas, el fenómeno Internet ha hecho posible que éstas, además de competir en un mundo real de productos y servicios, puedan hacerlo también en un mercado virtual integrado por información. Este nuevo mercado sin fronteras ha recibido el nombre de mercado electrónico o virtual (*marketspace*), para distinguirlo del mercado real (*marketplace*). Incluso hay empresas cuyo único escaparate podemos encontrarlo en la red (Albendín y Cepeda, 1996), es decir, que sólo operan en el mercado virtual. En esta línea se habla también de la cadena de valor virtual, que fluye en paralelo a la cadena de valor real, en la que el desarrollo de actividades se basa en la circulación de información (Rayport y Svlioka, 1996; Perales, 1998).

No obstante, y pese a su popularidad mundial, en la actualidad Internet es un fenómeno básicamente norteamericano; se estima que más del 75% de los usuarios son de tal procedencia. Podemos afirmar, por ello, que si bien en EE.UU. esta tecnología se encuentra en la fase de crecimiento, en Europa se halla aún en la de introducción. Tres son las razones principales que pueden explicar tal desfase (Camarero y otros, 1998): la inferior tasa de equipamiento de ordenadores en los hogares europeos, el superior coste de las tarifas de las empresas de telefonía europeas y la mala calidad de los sistemas de telecomunicaciones europeos, circunstancia que encarece el acceso a Internet.

La tecnología intranet y las comunicaciones horizontales

Intranet se define como la red de comunicación interna a la empresa que permite poner en contacto a sus trabajadores y al mismo tiempo conectarse con otras organizaciones que guardan cierta relación con ella, como proveedores y distribuidores. Esas redes corporativas basan su funcionamiento en el protocolo TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*), al igual que sucede con Internet. En definitiva, Intranet se refiere a la aplicación de Internet a las comunicaciones horizontales.

Las intranets son un fenómeno muy nuevo todavía, pero su desarrollo está siendo aún más rápido que el de la propia Internet⁷. Generalmente, la construcción de las redes internas constituye el paso siguiente y lógico al uso de Internet como herramienta de contacto con los clientes (comunicaciones verticales). Ello acontece cuando las empresas caen en la cuenta de las grandes posibilidades de Internet para mejorar el flujo interno de información (Sandoval, 1998). No obstante, también puede observarse un orden inverso en la ocurrencia de estos acontecimientos.

Con la implantación de estas redes empresariales se sientan las bases de la empresa virtual, lo que introduce profundos cambios en los modos de trabajo. Algunas de las implicaciones más inmediatas de la utilización de Intranet son las que recogemos a continuación. En primer lugar, se

produce una reducción gradual del uso del teléfono, el fax y las fotocopias en favor del correo electrónico (Izquierdo, 1997). Por otro lado, se agiliza considerablemente el flujo de información entre los empleados de la empresa y, en ocasiones, con otros participantes con los que ésta mantiene relaciones estables -como proveedores o distribuidores-. De este modo, se facilita que la información y los conocimientos sean compartidos incluso por trabajadores remotos (Fernández, 1994). Asimismo, las redes internas permiten "reunir" departamentos funcionales, en ocasiones dispersos geográficamente, para aprender a compartir y resolver problemas. Esos foros también pueden utilizarse como vehículos de formación (Quelch y Klein, 1997).

Cada base de datos Intranet alberga una infinidad de información acumulada por todos los empleados de un grupo empresarial, que es posible clasificar por campos y secciones de actividad. En el caso de las empresas multinacionales, siempre que en un lugar determinado vaya a desarrollarse un programa para un cliente se podrá verificar previamente si un proyecto similar ha sido realizado ya en cualquier otra parte del mundo dentro de la empresa (Izquierdo, 1997). Por ejemplo, en las compañías farmacéuticas Intranet permite a los trabajadores acceder a las bases de datos que detallan las complejas exigencias requeridas para la prueba y la aprobación de un medicamento en cada país (Quelch y Klein, 1997).

El uso de redes internas basadas en la web se complementa con los correspondientes cortafuegos o sistemas informáticos que filtran la entrada a dichas redes para garantizar de ese modo la confidencialidad de la información circulante. Incluso dentro de la misma Intranet, y gracias a las tecnologías de codificación, es posible adaptar los niveles de acceso en función del puesto de trabajo ocupado o del grado de asociación con la empresa. Así, los proveedores o distribuidores pueden tener un acceso más limitado que los empleados.

Por último, otro fenómeno ligado al uso de las redes empresariales internas es el teletrabajo, es decir, la posibilidad de que ciertos trabajadores puedan desempeñar sus tareas en el propio hogar, sin necesidad de trasladarse a la empresa a la que pertenecen. A juicio de Jack Nilles, "el padre de esta innovación", el teletrabajo dará un giro radical a las relaciones entre la empresa y los trabajadores. Este sistema no sólo ofrece ventajas económicas a las empresas, sino que ayuda a los operarios a crear entornos de trabajo más agradables para desarrollar su actividad.

Por el momento, tanto las aplicaciones de Internet en las organizaciones, bajo las perspectivas cuantitativa y cualitativa⁸, como la investigación correspondiente son superiores en el ámbito de las comunicaciones verticales que en el de las horizontales. Impulsado por ese hecho, el presente trabajo se centra en la implantación de Internet para la realización de las comunicaciones internas de la empresa. Aunque ya han sido apuntadas algunas de las consecuencias más inmediatas del uso de Intranet, en lo sucesivo profundizaremos en otras repercusiones más específicas de la misma para las organizaciones.

EL IMPACTO DE INTRANET EN LA ORGANIZACIÓN

La aplicación de las TI en general y, en particular, de Intranet incide en distintos aspectos del ámbito económico⁹. Uno de estos, y será el que aquí vamos a considerar, es el relativo a los costes de coordinación que tienen lugar en el ámbito económico y, por tanto, a los costes de transacción (Brousseau, 1992; Benjamin y Wigand, 1995). Así, el análisis de los efectos que provoca la implantación de las TI pasa, como señala Rowe (1994), por delimitar el perímetro organizativo y anticipar los impactos sobre la estructura de la organización. Puesto

que aquí hemos centrado nuestra atención en Intranet, nos parece interesante abordar dichas cuestiones desde el punto de vista de esa red de comunicación interna.

Intranet y su incidencia en el perímetro organizativo

En las últimas décadas, la gran revolución experimentada en el mundo de las organizaciones, favorecida por la que ha tenido lugar en el entorno en general y, con carácter particular, en las TI, ha contribuido a que la estricta separación mercado-empresa se haya puesto en tela de juicio. En qué medida la implantación de Intranet puede contribuir a fijar los límites empresariales o a proporcionar una mayor indefinición a los mismos, es la cuestión que tratamos aquí de dilucidar.

Dado que, como ya se ha descrito, la Intranet actúa como un cortafuegos informativo, los límites de la empresa pueden establecerse ahora sobre la base de la información que fluye en el seno de la misma. Por otro lado, las estrechas relaciones que la empresa mantiene con sus proveedores y clientes -con el soporte de las nuevas TI- exigen la consideración de aquéllos en los límites organizativos. En suma, desde esta perspectiva se deduce que la implantación de Intranet favorece el conocimiento de los límites empresariales, que se ven así ampliados para incluir, esencialmente, a las empresas complementarias en la cadena de valor. Simultáneamente se concluye que en el tradicional binomio empresa-mercado se abren paso nuevas formas de coordinación de actividades entre distintas organizaciones, formas a las que se viene denominando redes empresariales. Cabe cuestionarse entonces si las empresas clientes y proveedoras quedan dentro del perímetro de la organización o conforman con ésta una forma de coordinación distinta a la empresa y al mercado. Surge así la necesidad de precisar el concepto y la amplitud de las redes organizativas y de indicar en qué medida se ven afectadas por las nuevas tecnologías.

Las redes organizativas, nacidas en el ámbito de la teoría de la organización en los años 80 y claramente anticipadas en la visión de la empresa como coalición de la teoría del comportamiento, se han convertido en un fenómeno frecuente en la realidad empresarial y de referencia habitual en la literatura económica más reciente. En los últimos años se ha tratado de clarificar el confusiónismo terminológico existente respecto a las mismas y de encontrar la ubicación que a esta figura le corresponde. Nos encontramos así con las definiciones de Thorelli (1986), MacMillan y Farmer (1979), Miles y Snow (1984, 1986 y 1992), Bidault (1988), Jarillo (1988) y Guilhon y Gianfaldoni (1990). A partir de éstas, Jarillo (1988) propone caracterizarlas como acuerdos expresos a largo plazo entre organizaciones distintas pero relacionadas, lo que les permite alcanzar o sostener una ventaja competitiva respecto de sus competidores fuera de la red.

Así pues, si nos atenemos a la definición anterior, las alianzas que estructuran las redes suelen sustentarse en contratos formalizados y en posibles intercambios de participaciones en la propiedad entre las organizaciones implicadas. Pero también podría suceder, sin embargo, que no existan contratos formalizados y que aquellas alianzas descansan en la costumbre de trabajar juntos y en la inversión efectuada por sus miembros, lo que les permite crear un lenguaje, conocimientos y procedimientos para administrar y coordinar sus transacciones (Bidault, 1993). De este modo, las interacciones entre las empresas que componen la red no se limitan únicamente a flujos de productos y su contrapartida monetaria, sino que incluyen también, como reconoce Bidault (1993), intercambios de información técnica, lo que reclama la necesidad de coordinar sistemas de información. Esto conduce a que cada empresa de la red

desarrolle un profundo conocimiento de sus asociados y un confianza mutua que reduzca la posibilidad de que aparezcan comportamientos oportunistas.

En definitiva, y para concluir, nos parece interesante matizar la idea que inicialmente establecíamos de que Intranet puede ayudar a establecer la frontera de la organización, ya que la misma se ve en cierta medida contrarrestada por el hecho de que al fomentar el desarrollo de formas empresariales más complejas -es el caso de las redes- obliga a definir no sólo los límites de la organización sino también los de las redes. Con todo, a la luz de las nuevas TI la determinación de las fronteras organizativas no sólo no se resuelve sino que se presenta aún más compleja e indefinida. Por otro lado, parece evidente que la habilidad de las TI para lograr la coordinación y reducir los costes que ésta implica se revela como un factor significativo a la hora de explicar el desarrollo de nuevas formas de coordinación económica (Benjamin y Wigand, 1995). No obstante, debemos reconocer que el desarrollo que vienen experimentando las redes empresariales responde, sobre todo, a las nuevas necesidades de organización que plantea la dinámica económica en la que la revolución de las comunicaciones comparte protagonismo con una amplia variedad de factores. Así, podemos concluir que las nuevas TI permiten la renovación de las formas de organización en tanto que facilitan la emergencia de formas complejas más adaptadas al entorno económico.

Intranet en la interacción tecnologías de la información - estructura de la organización

La aplicación de las nuevas TI en el seno de la empresa afecta sensiblemente a distintos aspectos del funcionamiento y del comportamiento organizativo. Así, es frecuente que se apunten sus efectos sobre la eficiencia (Reix, 1990), la eficacia (Huerta y Sánchez, 1995), la posición competitiva (Ortega, 1997), la estrategia de la empresa y las relaciones que aquélla mantiene con distintos colectivos (Huerta y Sánchez, 1995). Además, es frecuente que se señale la influencia que las TI ejercen sobre la organización interna -estructura organizativa- de las empresas, aspecto éste en el que nos vamos a centrar a continuación.

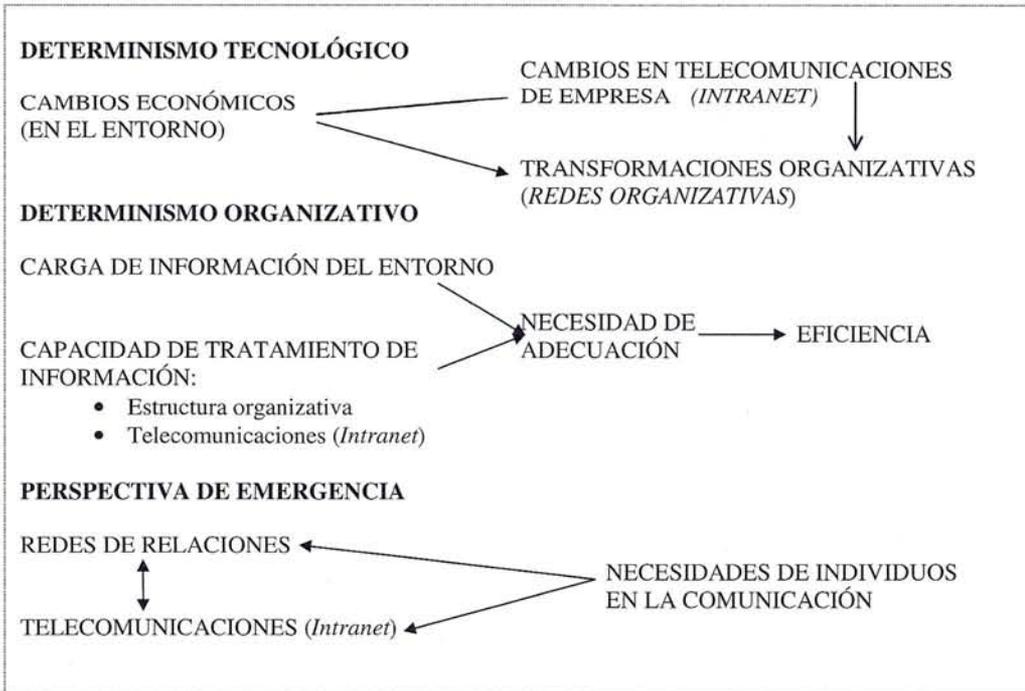
Resulta habitual en la literatura sobre organizaciones aludir a la evolución que en los últimos años viene experimentando la estructura que aquéllas adoptan internamente. A este respecto se pueden identificar dos tradiciones en la investigación: (1) la que aborda directamente el estudio de las relaciones generales entre estrategia y estructura y (2) la que examina las características de las distintas configuraciones estructurales (Desreumaux, 1996). Dado que no se trata de analizar aquí todas las hipótesis que intentan explicar la evolución de la morfología estructural, sino de abordar las perspectivas que investigan los vínculos existentes entre el empleo de las TI -en concreto Intranet- y las transformaciones en el diseño organizativo, nuestro interés se centra en la primera de las líneas de investigación apuntadas.

A este respecto, se han planteado distintas relaciones causales entre la estructura interna de la organización y las nuevas TI. Aunque no existe un modelo único y claro, sí pueden, no obstante, identificarse tres grandes perspectivas de análisis (Reix, 1990 y Rowe y Struck, 1995), que difieren en la forma de articulación causal o en la naturaleza de la causalidad subyacente (gráfico I). Las dos primeras se adhieren a la premisa básica de los modelos del "determinismo contextual" -determinismo tecnológico y determinismo organizativo-, ya que suponen la existencia de ciertas regularidades que vinculan el diseño estructural a un factor externo relacionado, directa o indirectamente, con las nuevas TI. La tercera -denominada emergente- considera que la evolución de las organizaciones es un proceso "emergente" en el que la variable tecnología de la información no ocupa una posición privilegiada, sino un lugar

compartido con una amplia variedad de factores. ¿A cuál o cuáles de ellas tiende a ajustarse la interacción Intranet-forma organizativa? Para dar respuesta a este interrogante consideramos preciso señalar los aspectos clave de cada una de dichas perspectivas y, sobre todo, aplicarlas a una tecnología de información muy concreta: la Intranet.

Bajo el enfoque del *determinismo tecnológico*, la evolución del entorno socio-económico impone la adopción de nuevas técnicas y las características de éstas tienen un impacto preciso sobre la organización y más concretamente sobre la forma organizativa¹⁰. Aunque no existe unanimidad en cuanto a la importancia e influencia de la tecnología en la estructura organizativa¹¹, el interés por su estudio ha sido creciente (Fuente, 1990). Ahora bien, la hipótesis del determinismo tecnológico es frágil debido a la diversidad de trayectorias técnico-organizativas que siguen las empresas y a la relevancia que en las transformaciones organizativas tienen las decisiones, a veces anteriores o simultáneas, que son independientes de las técnicas (Rowe y Struck, 1995). Además, no se dispone de suficientes investigaciones empíricas que confirmen la validez del modelo propuesto (Reix, 1990). Así pues, la causalidad antes anunciada no se puede afirmar de forma unívoca. La realidad que se subraya es entonces la siguiente: las redes de comunicación acompañan a las transformaciones organizativas que resultan de los cambios económicos.

GRÁFICO I - INTERACCIONES ENTRE LAS TI Y LA ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN.



Fuente: Elaboración propia a partir de Reix (1990) y Rowe y Struck (1995).

En la segunda perspectiva identificada, *la del determinismo organizativo*¹², se parte de una estrategia o un entorno -en ocasiones considerados equivalentes- y se trata de especificar los atributos estructurales y las TI que mejor responden a ello, al objeto de lograr un sistema eficiente de tratamiento de la información. Bajo esta perspectiva la tecnología de la información, que se concibe como una herramienta que permite resolver problemas organizativos, no representa el papel central en el análisis sino que es considerada junto a otros aspectos del problema. En concreto, se entiende que la eficacia de la organización resulta de un equilibrio entre las necesidades de tratamiento de información y su capacidad para utilizar esa información. Así, el modelo llega a dos proposiciones importantes (Reix, 1990): (1) el desarrollo de las TI no es la única respuesta posible a las necesidades de la organización¹³ y (2) las elecciones relativas a la adopción y el uso de las TI no pueden ser consideradas de manera independiente a las elecciones relativas a la concepción de la organización¹⁴. Con todo, esta perspectiva pone en evidencia el papel de bisagra de las TI y llega a la conclusión de que no hay una respuesta universal a las necesidades de la organización sino que sólo se puede hablar de soluciones contingentes (Reix, 1990).

El interés y la relevancia de esta segunda perspectiva choca con la fragilidad de la misma, que esencialmente se deriva de la inestabilidad de los conceptos que utiliza -a pesar del prolijo tratamiento que han recibido en teoría de la organización- y del carácter parcelario y de dependencia del contexto que presentan los resultados en los que se apoya (Rowe y Struck, 1995). Este enfoque choca además con aquellas críticas a las que se ven sometidas las concepciones deterministas que presentan el diseño organizativo como el producto de exigencias técnicas del entorno o del contexto de las empresas (Child, 1972).

En la última perspectiva, la de *emergencia*¹⁵, el verdadero interrogante está en la caracterización de los individuos que intervienen en la relación TI-estructura de la organización, que, por otra parte, presenta un carácter sistémico. Las características personales, las percepciones de las técnicas y las influencias sociales que experimentan y engendran los individuos explican las tecnologías de información utilizadas y las transformaciones organizativas asociadas. Bajo esta perspectiva los usos y las consecuencias de las nuevas TI emergen de manera imprevisible a partir de interacciones sociales complejas (Reix, 1990).

A la vista de lo hasta aquí expuesto, se constata la existencia de distintas hipótesis acerca del impacto de las TI sobre la estructura organizativa y de diferentes ideas respecto a cuál es el polo generador de la interacción entre ambas. Éste parece quedar constituido por las restricciones objetivas del entorno, en el primer enfoque; las elecciones estructurales en función del entorno percibido, en el segundo, y los procesos de comunicación reales de las organizaciones, en el tercero.

A nuestro modo de ver, y si atendemos a la diversidad de aspectos organizativos que se ven afectados por la implantación de Intranet, podemos señalar que la incidencia de aquella en la estructura organizativa no se puede explicar a partir de una relación unívoca claramente definida, sino que responde a una red de interacciones entre distintos elementos de los que cabe destacar la reducción en los costes asociados a la obtención y tratamiento de la información interna. Así, nos atrevemos a indicar que los planteamientos deterministas, habitualmente aceptados en la literatura, resultan claramente insuficientes cuando se trata de abordar el impacto organizativo derivado de la utilización de Intranet y que se precisa, por tanto, recurrir a la perspectiva emergente, aún en ciernes, y ahondar en su desarrollo si se quiere avanzar en el conocimiento de los efectos de Intranet sobre la forma organizativa de las empresas.

CONCLUSIONES

El fenómeno Internet ha revolucionado la vida de las empresas en la medida en que ha modificado el desarrollo de sus operaciones habituales y sobre todo el ámbito de las comunicaciones, tanto las que tienen como destino el mercado -comunicaciones verticales- como las que se producen en el seno de la empresa -comunicaciones horizontales-. En su aplicación al ámbito interno de la empresa -la Intranet-, ¿ha alterado también la definición del perímetro y la forma organizativa? Dicho interrogante ha movido el desarrollo de este trabajo, al que ponemos ahora fin con algunas de las consideraciones más destacadas extraídas del mismo.

De entre las implicaciones derivadas del uso de Intranet, distinguimos entre aquellas que pueden considerarse más inmediatas -la agilización del flujo de información o el surgimiento del teletrabajo- de aquellas otras a las que en principio suele calificarse de más remotas o menos directas. Por lo que respecta a estas últimas, que han centrado nuestro interés, se ha puesto de manifiesto los efectos contradictorios de las TI, y en concreto de Intranet, sobre la definición del perímetro organizativo. Aunque *a priori* parece que ayudan a definir la frontera organizativa con el mercado, sin embargo una reflexión más profunda revela que sobre las posibilidades que ofrecen las nuevas TI se fundamenta una visión más amplia de la empresa en la que tienen cabida agentes complementarios en la cadena de valor y que da lugar a formas de organización híbridas, situadas en la zona intermedia entre el mercado y la empresa. Nos referimos a las redes empresariales, formadas a partir de los vínculos que unen a largo plazo a varias organizaciones distintas pero relacionadas, como es el caso de la empresa con sus proveedores, distribuidores y clientes.

En cuanto a la incidencia de Intranet sobre la estructura interna que adoptan las empresas, la exposición de las distintas perspectivas desarrolladas hasta el presente -determinismo tecnológico, determinismo organizativo y emergente- refleja la complejidad que rodea a las relaciones entre TI y diseño organizativo. La diversidad de vínculos apuntados así como la variedad de aspectos organizativos que se ven afectados por la aplicación de Intranet, nos lleva a adoptar una perspectiva integradora capaz de reconocer la validez de las distintas hipótesis subyacentes.

En suma, podemos deducir que las nuevas TI ejercen una incidencia significativa sobre las relaciones organizativas, tanto las que tienen lugar internamente a la empresa como las que las vinculan con agentes externos. En concreto, han facilitado la emergencia de las redes empresariales y han acompañado la evolución de las estructuras organizativas. Ahora bien, cabe suponer que tanto la aparición y desarrollo de las redes empresariales como la transformación de la estructura interna de las empresas descansa, sobre todo, en la necesidad empresarial de afrontar los retos que plantea la realidad económica, cada vez más compleja y dinámica. Así, concluimos que las nuevas TI no sólo han revolucionado la actividad empresarial, sino que también han facilitado y dirigido el proceso de renovación organizativa que exige la evolución del entorno económico, en general, y de la actividad empresarial en particular.

A la luz de las conclusiones extraídas en este trabajo se revela la necesidad de seguir profundizando en el estudio de los efectos de Intranet sobre las relaciones intraorganizativas e interempresariales, así como de ahondar en el análisis de los efectos interactivos que aquélla mantiene con el proceso de evolución de la empresa.

NOTAS

- (1) Según se recoge en el trabajo de Sandoval (1998), Itami (1987) distingue dos tipos de recursos: los activos visibles, como el capital o la maquinaria, y los activos invisibles, como la imagen de marca o el dominio de los canales de distribución. Los primeros son asimilables al hardware de la empresa, pero para producir resultados necesitan el software, coincidente con los activos invisibles.
- (2) A este respecto véase García (1995, pág. 38-40), donde se recoge un esquema de los trabajos centrados en el impacto de la información y las nuevas TI en el ámbito de la economía.
- (3) Son frecuentes, por ejemplo, los trabajos que recogen los efectos de las TI en la intermediación financiera y en el sector financiero (Sarría, 1994; Velasco, 1994).
- (4) Por ejemplo, la empresa Ford ha organizado "un equipo de trabajo virtual" para el desarrollo de un nuevo vehículo. Los miembros del grupo no se encontraban juntos físicamente, sino que entraban en contacto a través de un sistema de comunicaciones interno, también llamado Intranet, sobre el que profundizaremos en epígrafes posteriores. De esa manera no fue preciso acudir a la creación de equipos nacionales de producto ni convocar complicadas cumbres de diseño (Rayport y Svlioka, 1996).
- (5) Un recorrido histórico sobre la tecnología Internet figura en el trabajo de Camarero y otros (1998).
- (6) En la actualidad y en nuestro país, disponemos de otras dos opciones mediante sistema on-line: Infovía, de reciente creación, y la red Ibertex, que, a pesar de su importancia, tiene los inconvenientes de la baja velocidad de transmisión y del protocolo utilizado, lo que dificulta la internacionalización de la comunicación (García y otros, 1996).
- (7) Sandoval (1998) realiza un análisis sobre la extensión del uso de Intranet en las empresas americanas y europeas. En él también se explican las razones que frenan la implantación de esas tecnologías por parte de las empresas españolas.
- (8) Las perspectivas cuantitativa y cualitativa tienen que ver, respectivamente, con el número de empresas que hacen uso de Internet y con la aplicación concreta (comunicación interna, venta, publicidad o investigación de mercados) de esa tecnología que se realiza en cada una de ellas.
- (9) Véase el trabajo de García (1995).
- (10) Proposiciones tales como aquella que relaciona la implantación de las nuevas tecnologías de la información con la reducción del número de niveles jerárquicos se incluyen bajo este enfoque (Reix, 1990).
- (11) Los trabajos de Woodward (1965), pionera en el análisis de la relación tecnología-estructura, utilizan un concepto de tecnología referido únicamente al sistema de producción de la empresa. Perrow (1967) adopta, por el contrario, una perspectiva más amplia.
- (12) Esta perspectiva se apoya fundamentalmente en los trabajos de Tushman y Nadler (1978), Galbraith (1977) y Daft y Lengel (1986).
- (13) Otras alternativas posibles son: reducir esas necesidades cambiando el entorno o dividiendo la organización en unidades más autónomas y reducir la capacidad de tratamiento mediante elecciones estructurales y tecnológicas.
- (14) Así, por ejemplo, la mejora en las comunicaciones gracias a las nuevas tecnologías refuerza la coordinación directa entre individuos por intercambio mutuo de información y merma del papel coordinador de la jerarquía intermedia, lo que favorece su desaparición y, en consecuencia, el achatamiento de la estructura organizativa.
- (15) Esta perspectiva se desarrolla en el trabajo de Kling (1987).

BIBLIOGRAFÍA:

- ALBENDÍN, J.J. y J.M. CEPEDA (1996): "La comercialización virtual global: una manera de abrir la empresa al mundo". *Actas del X Congreso Nacional y VII Congreso Hispano-Francés de AEDEM*, págs. 353-367.
- BENJAMIN, R. y WIGAND, R. (1995): "Electronic markets and virtual value chains on the information superhighway". *Sloan Management Review*, winter, págs. 62-72.
- BIDAULT, F. (1988): *Le champ stratégique de l'entreprise*, Economica, París.
- BIDAULT, F. (1993): "Apprentissage et réseaux", *Économies et Sociétés*, Série Dynamique technologique et organisation, nº 1, mai, pp. 79-101.
- BROUSSEAU, E. (1992): "Coûts de transaction et impact organisationnel des technologies d'information et de communication". *Réseau*, nº 54, CNET.
- BURGAUD, D. (1995): "L'organisation marketing dans un environnement turbulent: flexibilité et reactivité". *Revue Française du Marketing*, nº 155/5, pp. 38-47.
- CAMARERO, M.C.; A.M. GUTIÉRREZ y A.I. RODRÍGUEZ (1998): "Informe sobre la distribución comercial con la tecnología Internet". *VIII Jornadas Luso-Espanholas de Gestao Científica*, Oporto (Portugal).
- CHILD, J. (1972): "Organizational structure, environment and performance the role of strategic choice", *Sociology*, 6, págs. 1-21.
- CLAVER, E. y GONZÁLEZ, M.R. (1998): "Los sistemas y tecnologías de la información: su repercusión en las estructuras empresariales". *Alta Dirección*, nº 198, págs. 103-117.
- DAFT, R.L. y LENGEL, R.M. (1986): "Organizational information requirements, media richness and structural design". *Management Science*, vol. 32, nº 5, mai, págs. 554-571.
- DESREUMAUX, A. (1996): "Nouvelles formes d'organisation et évolution de l'entreprise". *Revue française de gestion*, janvier-fevrier, págs. 86-108.
- FERNÁNDEZ, J.A. (1994): "La tecnología de la información, factor estratégico en la segunda mitad de los noventa", *Harvard Deusto Business Review*, nº 64, junio, págs. 98-107.
- FUENTE, J.M. (1990): *La estructura organizativa de las empresas en Castilla y León*, Consejería de Economía y Hacienda, Junta de Castilla y León.
- GALBRAITH, J. (1977): "Organizational design". Addison-Wesley, Readings.
- GARCÍA GARCÍA, C.E. (1995): "La nueva economía de la sociedad de la información". *Economía Industrial*, nº 303, págs. 35-45.
- GARCÍA, M.T., BENITO, J.L. y A. RICOY (1996): "Nuevas técnicas de marketing directo: el comercio electrónico". *Actas del X Congreso Nacional y VII Congreso Hispano-Francés de AEDEM*, págs. 405-413.
- GHOSH, S. (1998): "Making business sense of the internet". *Harvard Business Review*, march-april, págs. 126-135.
- GUILHON, B. y GIANFALDONI, P. (1990): "Chaînes de compétences et réseaux". *Revue d'économie industrielle*, nº 51, primer trimestre, pp. 97-112.
- HÉNAULT, G.-M.; D.W. LARGE; P. LAURENT y G. PAQUET (1996): "L'autoroute de l'information et le marketing international". *Revue Française du Marketing*, nº 156, pp. 13-21.
- HUERTA ARRIBAS, E. y SÁNCHEZ INCHUSTA, P.J. (1995): "Evaluación de las tecnologías de información en la empresa". *Economía Industrial*, nº 303, págs. 65-75.
- HUNT, S.D. y R.M. MORGAN (1995): "The Comparative Advantage Theory of Competition". *Journal of Marketing*, vol. 59, abril, pp. 1-15.
- ITAMI, H. (1987): *Mobilizing invisible assets*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- IZQUIERDO, A. (1997): "Intranet: la empresa sin fronteras". Diario *El Mundo*, suplemento *Su Ordenador*, domingo 7 de diciembre de 1997, pág. 12.
- JAMEUX, C. (1989): "Pouvoir et organization face aux nouvelles technologies de l'information". *Revue Française de Gestion*, nº 73, págs. 75-83.
- JARILLO, J.C. (1988): "On strategic networks". *Strategic Management Journal*, vol. 9, págs. 31-41.
- KLING, R. (1987): "Defining the boundaries of computing across complex organizations". En R. ROLAND y R. HIRSCHEIM: "Critical Issue in Information Systems Research", John Wiley.
- MACMILLAN, K. y FARMER, D. (1979): "Redefining the boundaries of the firm". *Journal of Industrial Economics*, vol. XXVII, nº 3, págs. 277-285.
- MILES, R.E. y SNOW, C.C. (1984): "Fit, failure, and the hall of fame", *California Management Review*, Vol. XXVI, nº 3, págs. 10-28.
- MILES, R.E. y SNOW, C.C. (1986): "Organizations: new concepts for new forms". *California Management Review*, vol. XXVIII, nº 3, págs. 62-73.
- MILES, R.E. y SNOW, C.C. (1992): "Causes of failure in network organizations". *California Management Review*, vol. 34, nº 4, págs. 53-72.
- ORTEGA MARTINEZ, J.A. (1997): "Ventaja competitiva y sistemas de información: un enfoque estratégico". *Harvard Deusto Business Review*, nov-dic, nº 81, págs. 88-97.
- PERALES, N. (1998): "Internet como entorno competitivo: mercados y productos virtuales. Un análisis de la cadena de valor virtual". *Revista de Dirección, Organización y Dirección de Empresas*, nº 20, págs. 24-29.
- PERROW, Ch. (1967): "A framework for the corporative analysis of organizations", *American Sociological Review*,

vol. 32, nº 2, págs. 194-208.

QUELCH, J.A. y L.R. KLEIN (1997): "Internet y el marketing internacional (parte II)". *Harvard Deusto Business Review*, nº 76, enero-febrero, págs. 84-95.

RAYPORT, J.F. y J.J. SVIOKLA (1996): "Aprovechar la cadena de valor virtual". *Harvard Deusto Business Review*, nº 74, septiembre/octubre, págs. 6-16.

REIX, R. (1990): "L'impact organisationnel des nouvelles technologies de l'information". *Revue Française de Gestion*, janvier-février, págs. 100-106.

ROWE, F. (1994): "L'impact de l'informatisation sur la performance de l'entreprise", *Revue française de gestion*, nº 97, págs. 30-42.

ROWE, F. y STRUCK, D. (1995): "L'interaction télécommunications - structure des organisations: perspectives, théories et méthodes", *Economies et Sociétés, Série Sciences de Gestion*, nº 21, 5, págs. 51-83.

SANDOVAL PÉREZ, M.A. (1998): "La intranetización de las PYMES: Análisis de los principales obstáculos y oportunidades". *VIII Jornadas Luso-Espanholas de Gestao Científica*, Oporto (Portugal).

SARRIA FERRADAS, N. (1994): "Las tecnologías de la información como factor de competitividad en las entidades financieras". *Papeles de Economía Española*, nº 58, págs. 191-201.

THORELLI, H.B. (1986): "Networks: between markets and hierarchies". *Strategic Management Journal*, nº 7, págs. 37-51.

TUSHMAN, M.L. y NADLER, D.A. (1978): "Information processing as an integrating concept in organizational design". *The Academy of Management Review*, 3.3, juillet, págs. 613-624.

VELASCO URIBARRI, J. (1994): "El papel de la informática y las telecomunicaciones en la intermediación financiera actual". *Papeles de Economía Española*, nº 58, págs. 202-207.

WOODWARD, J. (1965): "*Industrial Organization: Theory and Practice*". Oxford University Press, New York.