



UNIVERSIDAD DE CHILE

Nuevos negocios, nuevos modelos: El caso de un proveedor de servicios de internet (ISP)

M. Elena García Ruiz

Ph.D. en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Cantabria

Licenciada en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Cantabria.

Diplomada en CC. Económicas y Empresariales por la Universidad de Cantabria.

Certificado de Aptitud Pedagógica (C. A. P.) por la Universidad de Cantabria.

Profesora Titular Interina de Escuela Universitaria (T I E U) en el Departamento de Administración de Empresas de la Facultad de CC. Económicas y Empresariales de la Universidad de Cantabria.

1. INTRODUCCIÓN

Según reza su publicidad, "MUNDIVÍA es una empresa dedicada a la explotación de las tecnologías Inet (Internet/ Intranet/ Extranet) que cuenta con una gran experiencia en el campo de las nuevas tecnologías, siendo en la actualidad una de las organizaciones de mayor cualificación del sector." MUNDIVÍA fue construida en 1996 por Electra de Viesgo, S.A., Banco de Santander, S.A. y Sodercan, S.A. (Sociedad para el Desarrollo de Cantabria). En 1999 su accionariado pasa a ser un 85% de Endesa Servicios, S. L. y un 15% de Sodercan, S.A. MUNDIVÍA cuenta con tres plantas de trabajo en Santander –su ciudad de origen– y otras dos más en Sevilla y Madrid. Están planeando abrir sucursales en Barcelona y alguna ciudad sudamericana, pero estos últimos proyectos se han visto ralentizados por los problemas que están surgiendo en esta parte del mundo.

Los primeros servicios que ofreció responden a la denominación de ISP (Proveedor de Servicios Internet). En el año 1996, MUNDIVÍA funcionaba como un proveedor, que además de dar acceso a Internet, ofrecía una serie de servicios como hospedaje de páginas web, consultoría de diseño e implantación de webs e Intranets, etc.

Los primeros servicios que ofreció responden a la denominación de ISP (Proveedor de Servicios Internet). En el año 1996, MUNDIVÍA funcionaba como un proveedor, que además de dar acceso a Internet, ofrecía una serie de servicios como hospedaje de páginas web, consultoría de diseño e implantación de webs e Intranets, etc.



Al año siguiente empiezan a ofrecer servicios de diseño y desarrollo de aplicaciones, para irse completando, en años sucesivos, con la implantación de un departamento de Innovación Tecnológica, que investiga otras líneas de actuación como son las soluciones basadas en tecnología Internet (soluciones Inet) y la utilización de su CPD (centro de proceso de datos), para ofertarse como e-ESP (electronic external service provider).

MUNDIVÍA desarrolla productos propios abiertos configurables para adaptarse a las necesidades de los clientes tales como:

- **VIPWEB** es una aplicación B2B creada para la transferencia de documentos comerciales entre empresas. Este producto permite realizar consultas parametrizables, tratamiento de ofertas y peticiones, gestión de pedidos, prefacturación, extracción de ficheros, informes de facturas, pagos y listados, e integración con ERP's.
- **SIGED** es un lugar de gestión documental realizada bajo tecnología Internet/Intranet que permite a un usuario desde cualquier ubicación acceder a la información recogida en un único servidor con accesos restringidos y sin necesidad de disponer de una instalación en cada puesto.
- **AC XXI** es un conjunto de herramientas informáticas fruto de la colaboración entre auditores y expertos en nuevas tecnologías que actúan como soporte de la gestión de auditoría interna de una empresa, sirviendo de apoyo al equipo en todas las fases de los proyectos característicos de una auditoría como medio de comunicación con otras áreas de la empresa.

El presente trabajo se ocupa de analizar, mediante un estudio de casos, la estructura organizativa de una empresa puntera en el sector de las telecomunicaciones. Para realizar dicho análisis nos apoyamos en las teorías organizativas de Mintzberg (1984), desarrolladas por Bueno Campos (1996) y así adentrarnos en el comportamiento organizativo de la

empresa elegida. Este documento se articula en torno a tres epígrafes. Tras una somera introducción, el segundo punto explica la metodología –estudio de casos– y el marco teórico utilizados. En el epígrafe tercero se analiza la empresa MUNDIVÍA atendiendo a su relación con los elementos descritos en el marco teórico (relaciones organizativas, flujos organizativos, mecanismos de coordinación...), para finalizar con un análisis de la estructura organizativa de esta empresa.

2. METODOLOGÍA Y MARCO TEÓRICO

El estudio de casos como método de investigación para el análisis de la realidad tiene gran importancia en el desarrollo de las ciencias sociales. Dado su carácter ideográfico, se orienta a la comprensión profunda de la realidad singular y es un tipo de investigación apropiado para estudiar un caso o situación con cierta intensidad en un periodo de tiempo corto (Huerta y Sánchez, 1998). Con un significado etimológico de acontecimiento o suceso, esta metodología se utiliza ya en la época medieval como un método de observación. En su siguiente etapa o precientífica se intenta dotar de rigor científico a esta metodología y también se utiliza con fines educativos. Una disputa entre universidades americanas da lugar a que el método del caso pase a ser visto como una metodología exploratoria, perdiendo su carácter científico. Los avances en materia estadística potencian la utilización de métodos cuantitativos en detrimento de las técnicas cualitativas (Coller, 2000).

A partir de los años 50 surge con fuerza el interés por esta metodología, en especial en las ciencias sociales y la organización de empresas. Diversos autores (Yin, 1994; Stake, 1995) dotan al estudio de casos de los condicionantes necesarios para su formalización como metodología. Su verdadero potencial yace en su capacidad para generar hipótesis y descubrimientos, centrar el interés en un individuo, evento o institución y su flexibilidad y aplicabilidad en situaciones naturales. Las definiciones del estudio de

casos tienen en común que éste implica un proceso de indagación, que se caracteriza por el examen detallado, comprensivo, sistemático y con profundidad del caso objeto de interés.

El estudio de casos ha dado lugar a aportaciones críticas de extraordinaria relevancia (Chandler, 1962; Lawrence y Lorsch, 1967; Kanter, 1983). Debido a la mayor accesibilidad y sofisticación de las técnicas estadísticas, en los últimos años se ha debilitado. Sin embargo, está resurgiendo el interés por esa metodología, pues las posibilidades que presenta son inmensas, sobre todo en la explicación de nuevos fenómenos y elaboración de teorías en las que los elementos de carácter intangible, tácito o dinámico juegan un papel determinante. El estudio de casos permite utilizar diversas fuentes de evidencia, cuantitativas y cualitativas, así como múltiples técnicas de análisis, o analizar amplios periodos.

De acuerdo con Benbasat et al. (1987), el método del caso es apropiado para el estudio de sistemas de información, dado que el investigador puede estudiar dichos sistemas en su entorno natural, aprender sobre el estado del arte y generar teorías derivadas de la práctica. Este método ayuda al investigador a contestar cómo y por qué, esto es, a entender la naturaleza y complejidad de los procesos que están teniendo lugar. Es apropiado para realizar investigaciones en áreas donde hay pocos estudios anteriores. En consecuencia, se adapta al contexto de sistemas de información, dado que siguen apareciendo temas nuevos y "dado su potencial para descubrir las peculiaridades características de las TI/SI" (Huerta y Sánchez, 1998). Este es, en muchos casos, el primer paso en la investigación empírica.

La elección de las unidades de estudio viene avalada como muestreo teórico o motivado. Glaser y Strauss (1967) lo definen como "el proceso de recopilación de datos para generar teorías en el que el analista recolecta, codifica y analiza sus datos y decide qué datos recoger y dónde encontrarlos al objeto de desarrollar su teoría." El estudio de cada uno de los casos requiere de la recogida de datos en las propias organizaciones, así como de la búsqueda y

comparación con informaciones públicas ofrecidas por dichas empresas. Pensamos que el estudio de casos es el método de investigación cualitativo más adecuado por tratarse de una metodología flexible, capaz de englobar técnicas de recolección de evidencia, como el análisis de documentación, las entrevistas o las encuestas, y permite la triangulación de las mismas.

Como se ha comentado, el estudio de casos que presentamos está integrado - junto con dos casos más- en un trabajo de investigación dedicado a profundizar en la influencia que las TIC pueden ejercer sobre la estructura organizativa de las empresas. Dicho trabajo consta de dos fases, denominadas aproximación Hard y Soft. En concreto, la aproximación Hard representa un enfoque cuantitativo de la teoría multimetodológica a través de la realización de una encuesta a empresas situadas en la Comunidad Autónoma de Cantabria (Norte de España), mientras que la aproximación Soft permite un acercamiento a las facetas subjetivas del análisis, mediante un estudio de casos sobre tres organizaciones representativas.

Teniendo en cuenta estas premisas, y siguiendo la clasificación propuesta por Coller (2000), la Tabla 1 ofrece una ficha técnica del estudio de casos en el que se encuadra el análisis que proponemos en este documento, realizado en una de estas organizaciones: MUNDIVÍA. Así podemos definir nuestro trabajo como un análisis de tres objetos, esto es, organizaciones empresariales que utilizan tecnologías de la información. Fijándonos en el alcance del caso, las unidades de análisis elegidas presentan realidades específicas, dado el entorno en el que operan y con ese mismo adjetivo conceptualizamos nuestro análisis. Desde el punto de vista de la naturaleza del caso, cada unidad de análisis se comporta como un caso típico dentro de su entorno. Se trata también de un estudio que combina la evolución que han tenido las distintas unidades de análisis y su situación actual, de ahí que lo consideremos un caso mixto. Finalmente, nuestro estudio parte de un acercamiento a la realidad de cada una de las unidades analizadas en su trabajo diario con las tecnologías de la información, para posteriormente detectar y analizar la existencia de fuentes de evidencia que validen las proposiciones planteadas.

Tabla 1: Clasificación de nuestro estudio de casos. Realización propia.

Según lo que se estudia	Objeto: organizaciones empresariales
Según el número de casos	Múltiple: paralelos
Según el alcance del caso	Específico, genérico (ejemplar, instrumental)
Según la naturaleza del caso	Típico
Según el tipo de acontecimiento	Mixto (histórico y contemporáneo)
Según el uso del caso	Exploratorio (descriptivo) Analítico con hipótesis

Tabla 2: Sistemas y redes. (Bueno Campos, 1996)

SISTEMA	RED
Técnico	Flujos reales o proceso técnicos
De dirección	Flujos de información/decisión o procesos administrativos
Humano	Flujos de comunicación y rutinas o procesos psicosociales
Cultural	Valores e ideas (flujos ideológicos) o procesos culturales
De poder	Fuerzas e influencias (flujos políticos) o procesos políticos

2.1. Marco teórico

En nuestro anhelo por comprender la estructura organizativa de la empresa MUNDIVIA, nos acercamos a algunos planteamientos teóricos sobre los que fundamentar nuestro análisis, basándonos en las consideraciones de Bueno Campos (1996) sobre las aportaciones de Mintzberg (1984). Así nos ocuparemos de repasar someramente algunas ideas sobre estructura, relaciones y flujos dentro de la organización. Continuaremos con los mecanismos de coordinación y los dispositivos de enlace, para finalizar con la elección de un factor de contingencia sobre el que trabajar.

2.1.1. Estructura organizativa

Como comenta Bueno Campos (1996), el concepto de estructura organizativa ha recibido diferentes definiciones aunque la mayoría de la literatura converge en su consideración como un "conjunto de relaciones" o una "red de comunicación". Esta definición coincide

con la visión de las Intranets como entornos, donde potenciar la comunicación entre los miembros de una organización. Apoyándonos en esta coincidencia, nos planteamos conocer la estructura organizativa de esta empresa, fijándonos en el tratamiento de sus redes de comunicaciones, verificando si para ello utilizan o no sistemas y estructuras basadas en tecnología Internet, esto es, una Intranet. Nos fijamos en la estructura como una Red o sistema que integra tres aspectos estructurales: funcional, de autoridad y de decisión. Estructura que se componen a su vez por un conjunto de redes de flujos, como es indica en la Tabla 2.

2.1.2. Relaciones organizativas

La estructura de las organizaciones se compone de diferentes elementos entre, los que se encuentran las distintas unidades organizativas, los niveles jerárquicos... Para analizarlos nos basamos en la clasificación mostrada por Bueno Campos (1996) que agrupa dichos elementos en tres criterios: componentes principales, unidades y relaciones organizativas. En concreto, centramos nuestro análisis en el último de los criterios planteados en la Tabla 3.

Tabla 3: Flujos organizativos. (Bueno Campos, 1996)

reales o físicos	Conjunto de tareas y actividades del sistema técnico de la organización, desarrolladas básicamente en torno a la línea jerárquica			Sistema técnico
de información / decisión	Conjunto de tareas y actividades del sistema de dirección que controlan y apoyan los procesos anteriores	Flujos de autoridad	Conjunto de tareas de supervisión y responsabilidad de las operaciones desarrolladas y que establecen la jerarquía formal	Sistema de dirección
		Flujos de información	Conjunto de tareas que facilitan los datos para ejercer la autoridad y para tomar decisiones	
		Flujos de decisión	Conjunto de tareas para proceder a la elección económica y permitir la planificación y el control de las actividades tanto en las relaciones lineales como funcionales	
de comunicación	Conjunto de tareas que llevan a cabo, tanto individual como grupalmente, las relaciones humanas de manera generalmente informal y las relaciones de apoyo de carácter formal			Sistema humano

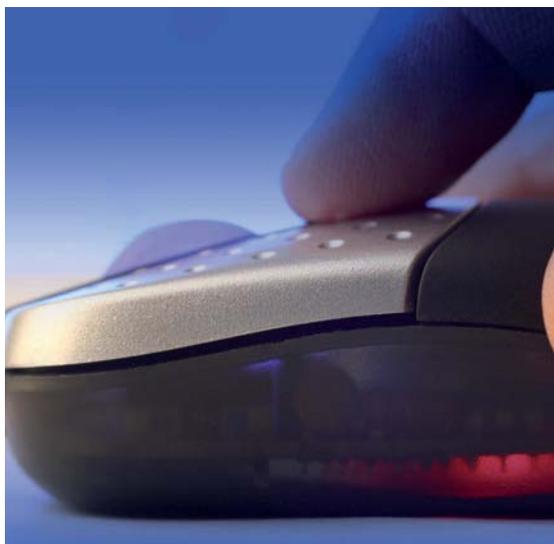
Este criterio agrupa el conjunto de relaciones que integran la red de comunicación o que ponen en contacto las unidades o centros a través de un determinado sistema de flujos. Las relaciones organizativas engloban dos tipos de sistemas de relación: formal e informal. Las relaciones formales establecen la estructura formal al haber sido previamente definidas y comunicadas a todos los miembros de la organización, y las relaciones informales se ocasionan como consecuencia de las comunicaciones interpersonales y las formas de coordinación en las tareas y en los centros de actividad, las cuales pueden llegar a sustituir a las relaciones formales, dadas su fuerza y consolidación, implicando a veces un necesario rediseño organizativo con el fin de acercar los conceptos a los hechos.

2.1.3. Flujos Organizativos

En palabras de Mintzberg (1984) "... más importante que una tipología de las decisiones, es la comprensión de cómo atraviesan la organización los flujos de los procesos de decisión". Ese será el tema general de nuestro estudio. Las partes de la organización están unidas entre sí por distintos flujos: de autoridad, de material de trabajo, de información y de procesos de decisión.

Tenemos que entender cómo están vinculadas entre sí las decisiones de operaciones, administrativas y estratégicas y qué papeles juegan los distintos participantes en las etapas de cada proceso de decisión. Nos disponemos a analizar la organización. Para ello nos podemos fijar en su organización, sus flujos de información y materiales, sus centros de poder no oficiales, sus grupos de trabajo...

Si nos fijamos en el diagrama de la organización –organigrama– podemos considerarla como un sistema de autoridad formal. Analizando dicho elemento podemos conocer la estructura de puestos y la división del trabajo, permitiendo ver en una "rápida ojeada las posiciones existentes dentro de la organización, cómo se agrupan estas unidades y cómo fluye entre ellas la autoridad formal". El mecanismo de coordinación que domina esta visión es la supervisión directa.



Los flujos de materiales de trabajo, de información y de procesos de decisión de la empresa muestran la organización como un sistema de flujos regulados en aquellos aspectos que están específicamente controlados. Esta es la visión predominante entre los teóricos organizativos y el mecanismo de coordinación que predomina es la normalización. En sus diagramas se muestran tres flujos diferenciados: a) movimientos de materias primas, b) documentos de trabajo: órdenes, partes de horas trabajadas y c) toma de decisiones apoyada por el staff.

Además de la autoridad formal que se describe en el organigrama, las empresas también esconden centros de poder y relaciones que no se muestran en ese gráfico. Son organismos complejos con un fuerte componente social de difícil conceptualización. Paralelos a los cauces regulados existen otras vías de comunicación entre departamentos y empleados que agilizan la difusión de la información. El análisis de estas vías paralelas nos permitiría esbozar el sociograma –organigrama informal– con las relaciones entre niveles y departamentos organizativos. Veremos a la empresa como un sistema de comunicación informal. La existencia de este sociograma muestra la necesidad de contactos informales para realizar el trabajo diario que podrían complicarse excesivamente si se siguieran los cauces jerárquicos normalizados. El mecanismo de coordinación primordial es la adaptación mutua.

Los mecanismos normalizados requieren cauces más lentos y trasladan información elaborada que pierde las características de frescura y ligereza de los rumores que circulan por las vías informales. Al prescindir de la vía jerárquica, las comunicaciones pueden establecer relaciones mediante saltos en la cadena escalar, contactos entre personal de distintos departamentos, además del contacto directo entre compañeros.

Para finalizar, diversos estudios (Scott, 1961; Davis, 1953) sugieren que las personas dentro de las organizaciones suelen trabajar en círculos exclusivos, pequeños grupos basados en las relaciones horizontales. Hablaríamos entonces de la organización como un sistema de constelaciones de trabajo que se superpone a la estructura formal y que permite las relaciones entre individuos de niveles y conocimiento dispares.

2.1.4. Mecanismos de Coordinación

El proceso de acción requiere de unas entradas, obteniendo determinadas salidas gracias a la combinación de un conjunto de tareas y actividades, y conseguirá su eficiencia en la medida en que logre coordinar de la manera más efectiva las citadas tareas y actividades que lo componen. Los mecanismos de coordinación son:

- *Supervisión directa:* Las tareas se coordinan a través de la jerarquía al responsabilizarse una persona del trabajo de los demás.
- *Normalización de resultados:* Las tareas se coordinan a partir de la definición de lo que se quiere conseguir o de las características a lograr por el trabajo.

- *Normalización de habilidades:* Las tareas se coordinan gracias a los conocimientos y preparación requeridos para realizar el trabajo.
- *Normalización de tareas:* Las tareas se coordinan al especificarse y programarse el proceso de acción en cada una de sus fases.
- *Adaptación mutua:* Las tareas se coordinan mediante la simple comunicación informal tanto vertical como horizontal.

2.1.5. Dispositivos de enlace

En ocasiones, los mecanismos expuestos no son suficientes para garantizar la coordinación que necesita una organización. Es entonces cuando el personal de la misma recurre a la comunicación informal fuera de la estructura organizativa. Para promover estos contactos, las organizaciones han desarrollado una serie de dispositivos de enlace que comentamos a continuación:

- *Puestos de enlace:* El contacto para coordinar el trabajo de dos unidades puede establecerse, finalmente, con un puesto de enlace para encauzar directamente la comunicación sin tener que recurrir a las vías verticales.
- *Grupos de trabajo:* Es un comité convocado para cumplir una tarea determinada y desagruparse tras su cumplimiento. Pueden surgir formal o informalmente con personal diverso. El Comité permanente es una agrupación más estable entre distintos departamentos, convocándose con regularidad para comentar temas de interés. Están en niveles medio y ápice estratégico. Pueden ser ejecutivos para asesorar al director o administrativos para transmitir información.
- *Directivos integradores:* Cuando se necesita más coordinación por adaptación mutua, de la que pueden proporcionar los puntos de enlace, los grupos de trabajo y los comités permanentes, la organización puede nombrar a un directivo integrador, creando un puesto de enlace dotado de autoridad formal.
- *Estructura matricial:* Establece una estructura de autoridad doble y sacrifica el principio de la unidad de mando. Es efectivo para el desarrollo de nuevas actividades y para la coordinación de complejas interdependencias múltiples. Sin embargo, no resulta adecuada para los que necesitan cierta seguridad o estabilidad.

2.1.6. Factores de contingencia

En párrafos anteriores nos hemos ocupado de aquellos elementos internos que definen la estructura organizativa. Ahora es el momento de fijarnos en otros elementos externos que también ayudan a modelar el esqueleto de la empresa. Estos elementos denominados factores de contingencia son: el entorno, la tecnología, el tamaño, la edad y el poder. De entre todos ellos elegimos el factor Tecnología para llevar adelante nuestro análisis.

3. CASO DE ESTUDIO: MUNDIVÍA

Las circunstancias que han rodeado el nacimiento y evolución de esta empresa han estado marcadas por dos hitos determinantes en el ámbito de las empresas de la información. En primera instancia, MUNDIVÍA apareció en la época del boom de Internet, en el que se prometía la total informatización de la sociedad y la llegada de un nuevo mercado. El segundo hecho significativo fue la caída de las empresas denominada dot.com (punto.com) con implantación en la red y sin un respaldo físico detrás. En este orden de cosas, MUNDIVÍA ha sabido aprovechar los momentos de expansión para crecer y afianzar su posición en su entorno y mantenerse en las épocas más delicadas. Los recientes acontecimientos en América del Sur también han tenido repercusiones sobre sus inversiones allí, pero su mayor problema radica precisamente en su rápido crecimiento acompañado de la juventud de sus integrantes. Hasta el momento la empresa era fácil de controlar por su tamaño reducido. En la actualidad, su expansión en distintas plantas de trabajo hace necesario un nuevo planteamiento de organización. En este sentido, se está haciendo una ligera reorganización desde la dirección general, pero manteniendo sus líneas generales de actuación.

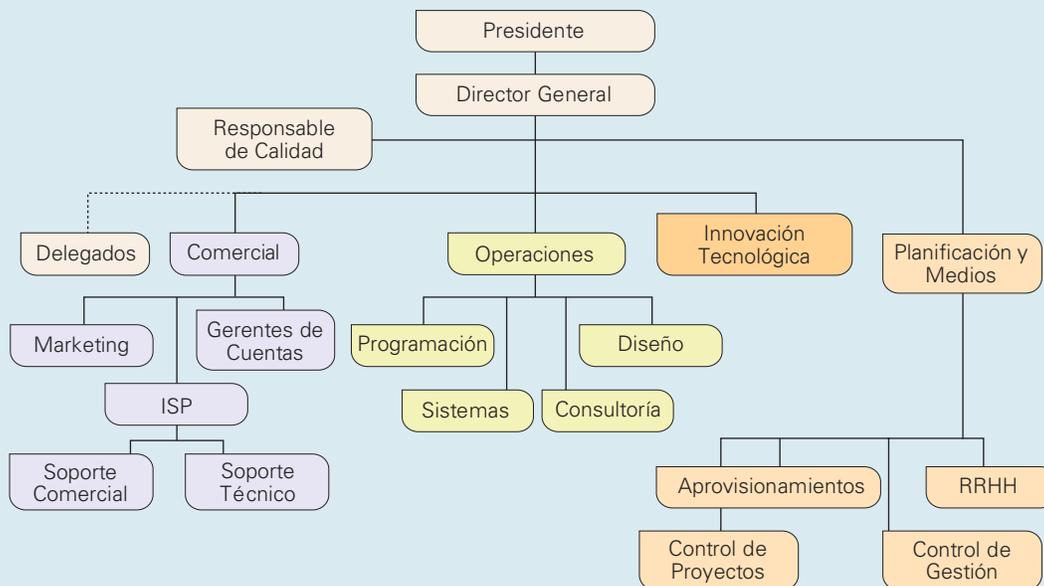
3.1. Análisis de Flujos Organizativos

Las órdenes de trabajo se generan a través de Artemis, software encargado de planificar y realizar los proyectos. El ciclo de vida de un proyecto pasa por varias fases. La iniciativa suele partir del equipo comercial que detecta la necesidad de un cliente. Siguiendo las especificaciones de éste, se hace un ante proyecto o preventa con el cliente. Posteriormente, el jefe de proyecto diseña un plan de proyecto que se carga en Artemis. El software distribuye las tareas, las asignaciones de recursos, los hitos temporales y de facturación a cumplir. En esos momentos puntuales se envían los entregables al cliente a medida que se van realizando hasta cerrar el proyecto.

Las instrucciones a los empleados se transmiten a través de reuniones con los jefes de equipo: en ellas se comentan las tareas a realizar y se distribuye el trabajo. Cada empleado reporta un parte de trabajo con las tareas concluidas, informando a la oficina de proyectos y a su jefe directo. Se ha conseguido sustituir el papel si no hay necesidad de una firma física, ya que la mayoría de estos contactos se realizan mediante soporte electrónico o charlas entre los interesados.

Los flujos de información en la empresa son continuos, gracias a que se dispone de Manuales de Metodología relacionados con las áreas de Proyectos y Desarrollo y Explotación. Las primeras se basan en el PMI (Project Management Institute) y las segundas en procedimientos internos. "La ventaja en su utilización viene porque todo está publicado en la Intranet", según C. Güemes, director de Innovación Tecnológica.

Ilustración 1: Organigrama de MUNDIVÍA.



El organigrama de MUNDIVÍA presenta una forma que ha ido creciendo a medida que evolucionaba la situación de la organización en su entorno competitivo. Se ha pasado de ser un proveedor de servicios de información (ISP) a ofrecer servicios con mayor valor añadido, como las labores de consultoría y desarrollo de aplicaciones a medida, alojamiento de aplicaciones y servidores. Todo ello ha provocado la aparición de distintos departamentos, entre los que cabe destacar el dedicado a la innovación tecnológica. Su principal tarea es mantenerse al día de las novedades técnicas que aparezcan en un mundo tan cambiante como la informática. Por tanto, podemos reconocer la influencia de las Tecnologías de la Información en la inclusión de un nuevo departamento en el organigrama de la empresa.

El entorno de competencia en el que opera la compañía obliga a ésta a agilizar sus actividades para dar respuesta a las demandas de un mercado en constante evolución y sujeto a variaciones muy rápidas.

A pesar de su crecimiento, MUNDIVÍA ha conseguido seguir operando gracias, en parte, al dinamismo de su personal. Esta empresa está formada por gente muy joven, con una edad media de 28 años, y un interés muy marcado en el mundo de los ordenadores. Esa curiosidad ha permitido seguir innovando y salvar los problemas de comunicación provocados por el crecimiento un tanto desordenado de la organización. La comunicación es muy fluida entre todas las áreas de la organización y se evita la jerarquización de la misma. Las herramientas estrella que permiten esta agilidad en la comunicación son el correo electrónico y la mensajería instantánea, o sistema de intercambio de mensaje escritos en tiempo real a través de la red.

En todas las actividades descritas se ha producido un flujo de información a través de los dispositivos electrónicos que ha obtenido las siguientes ventajas:

- Se ha situado la información relevante a disposición de cada empleado que lo necesite a través de la Intranet. En ella descansan los manuales de proceso y los procedimientos de cada área. Además permite la publicación de documentos de interés general en gestores documentales por web –Bibliotecas–.
- Se ha evitado la utilización de papel con el consiguiente ahorro en costes y distribución. Este sólo es necesario en caso de requerirse una firma física, pudiendo ser válidos los acuses de recibo y la aceptación vía mail.

3.2. Análisis de Mecanismos de Coordinación y Dispositivos de Enlace

Entre los mecanismos de coordinación utilizados, destaca la adaptación mutua, gracias a la utilización generalizada y masiva del correo electrónico para agilizar la resolución de problemas puntuales. A pesar de disponer de listas y foros de discusión pensados para permitir la colaboración interna, la agilidad que requieren las tareas realizadas en MUNDIVÍA, necesita de medios de comunicación en tiempo real como la mensajería instantánea.

Dentro de cada uno de los departamentos de MUNDIVÍA –comercial, de operaciones e innovación tecnológica–, el dispositivo de enlace más utilizado es la creación de grupos de trabajo de carácter temporal dada su dinamicidad. Esto permite reunir personal con distintos perfiles y obtener soluciones más imaginativas.

En el caso de la oficina de proyectos, también se utilizan los equipos de proyecto como dispositivo de enlace. De igual modo que los anteriores, están integrados por personal multidisciplinar, aunque con una gran mayoría de personal de programación y diseño y suelen tener una mayor continuidad en el tiempo. En el desarrollo de las tareas acordadas en estas reuniones se detecta una estructura levemente matricial, dado que los empleados informan de la marcha de su trabajo tanto al jefe de proyecto, por su competencia, como a su director de área por función.

3.3. Tecnología como factor de contingencia

La realización y puesta en marcha de un proyecto informático pasa por distintas fases como son la definición y el análisis de los problemas a resolver, el diseño de la solución propuesta, la construcción de la misma, su despliegue en los sistemas del cliente y su explotación y mantenimiento. Haciendo una analogía con una empresa industrial, la planta de producción de una empresa informática se encuentra situada en las salas de programación del departamento de operaciones. En ella se crea el producto que finalmente se instala en los sistemas del cliente.

Desde el punto de vista informático, esta fase de construcción de la aplicación tiene dos características: los lenguajes de programación y la creatividad del programador en su utilización. La primera se encuentra perfectamente delimitada y regulada en los manuales, pero la segunda se escapa al control formal del trabajo. Si bien, desde un punto de vista técnico, la fase de construcción puede parecer compleja, las fases previas y posteriores revisten una mayor problemática.

Así, las etapas de definición y de despliegue aparecen como las más complejas en su realización. La definición requiere un trabajo del departamento comercial para conocer las necesidades reales del cliente y ajustarse a su presupuesto.



Con las conversaciones que se mantengan se genera un anteproyecto que dará lugar al proyecto final. En esta fase se requiere una especial atención para reconocer el problema en toda su extensión, determinando claramente las variables que influyen en el mismo para facilitar el trabajo en fases posteriores.

Una vez creado el software de solución, la fase de despliegue presenta dificultades relacionadas con los sistemas del cliente en los que se va a instalar. Ahí entran en juego de nuevo la habilidad y experiencia del personal de instalaciones para solventar las deficiencias que vayan surgiendo. En esta etapa se chequea el rendimiento general del producto, se revisan errores de diseño para su corrección y se adapta a la infraestructura de la empresa cliente.

En este orden de cosas, el programa Artemis se encarga de optimizar la utilización de los recursos de la empresa, influyendo sobre todo en la fase de creación de las soluciones informáticas. El software Siroco ayuda en la gestión del sistema comercial. El resto de etapas no tiene un software de apoyo que facilite su realización.

Por tanto, podemos concluir que el sistema técnico de MUNDIVÍA presenta una complejidad que puede ser controlada con las herramientas existentes y que, lo que es más importante, se ve superada por la complejidad de otras etapas en su proceso de implementación de un proyecto. La utilización de mecanismos de coordinación como la adaptación mutua y dispositivos de enlace que potencian las relaciones informales a través de grupos de trabajo multidisciplinarios, han permitido solventar las dificultades de implementación de proyectos, manteniendo una estructura funcional sencilla.

Dado el tipo de actividad realizada en la planta de producción de MUNDIVÍA, podemos considerar que su sistema técnico es bastante complejo y regulado, pero que el objeto final que se obtiene requiere de una carga alta de subjetividad y creatividad para su creación. Si bien el crecimiento de la empresa ha obligado a establecer distintos mecanismos de control y seguimiento de operaciones, no se puede afirmar que la empresa esté en un proceso

Desde el punto de vista informático, esta fase de construcción de la aplicación tiene dos características: los lenguajes de programación y la creatividad del programador en su utilización. La primera se encuentra perfectamente delimitada y regulada en los manuales, pero la segunda se escapa al control formal del trabajo. Si bien, desde un punto de vista técnico, la fase de construcción puede parecer compleja, las fases previas y posteriores revisten una mayor problemática.



Este documento se ha ocupado de profundizar en la estructura organizativa de una empresa cuya razón de ser son las tecnologías de la información, analizando su relación con elementos clave en la definición de la estructura organizativa de una empresa.

de burocratización. Quizás en parte debido a la juventud y al talante dinámico de los empleados se han intentado evitar la normalización de las actividades y sus controles, mediante grandes dosis de comunicación informal.

El uso de Tecnologías de la Información influye en la normalización de las actividades administrativas flexibilizando las actividades que requieren mayor creatividad. Se puede afirmar que los sistemas técnicos automatizados requieren muchos especialistas de staff. El personal que se ocupa de estas labores suele utilizar vías informales para comunicarse entre ellos, propiciando la existencia de muchos grupos informales entre los empleados.

4. REFLEXIONES FINALES

Este documento se ha ocupado de profundizar en la estructura organizativa de una empresa cuya razón de ser son las tecnologías de la información, analizando su relación con elementos clave en la definición de la estructura organizativa de una empresa. Tras un repaso a dichos elementos –estructura, relaciones y flujos organizativos; mecanismos de coordinación y dispositivos de enlace; y tecnología como factor de contingencia– nos disponemos a finalizar este documento con una reflexión sobre algunos puntos fuertes que han llevado a MUNDIVÍA a configurar un modelo estructural adecuado a su actividad.

Dentro de las actividades de consultoría englobadas en las soluciones Inet ofrecidas por MUNDIVÍA, esta empresa se enfrenta a una parte de su trabajo formado por tareas no repetitivas. En su caso debe conocer las necesidades del cliente para poner en marcha un equipo de trabajo que pueda dar respuesta a las mismas.

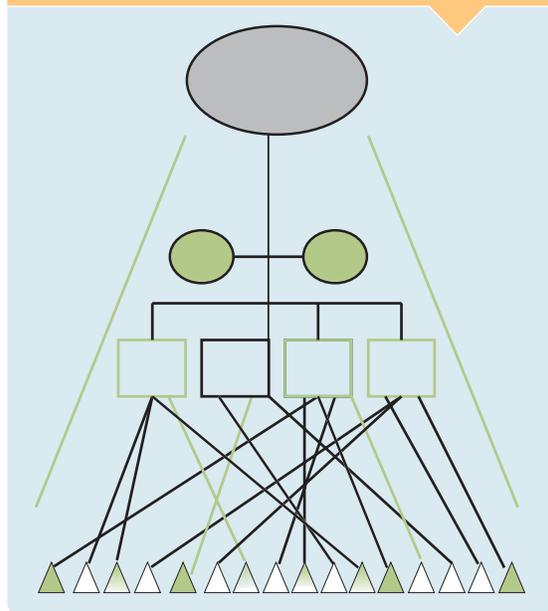
Las actividades con una dirección determinada se organizan en torno a un proyecto. Este proyecto a realizar no es repetitivo, está individualizado en su ejecución y su diseño. Se realiza en un momento determinado, en un lugar concreto y en condiciones particulares con el fin de satisfacer una necesidad única.

La organización de los procesos de producción y el proceso de realización está en función de estas especificidades. El control del tiempo es fundamental. Es indispensable disponer de una programación propia relativa tanto a los elementos técnicos como financieros y comerciales. Varios proyectos pueden desarrollarse paralelamente a otras actividades de la empresa. Su realización se lleva a cabo con autonomía del resto de la empresa. Para definir la estructura más

adecuada se tienen en cuenta los determinantes habituales de tamaño, tecnología y entorno, así como las características genéricas de los proyectos puestos en marcha.

Dentro de la estructura por proyectos, el modelo que más se adecua a la estructura de MUNDIVÍA es el denominado “estructura mixta por proyectos y funciones”, tal como se muestra en la ilustración 2. Esta empresa suele poner en marcha proyectos de consultoría con similitudes entre ellos, lo que permite aprovechar una fuente común de personal y materiales. La empresa debe combinar la estructura por proyectos con una estructura para la gestión de medios comunes que garantice el aprovechamiento de las economías de escala derivadas. El problema principal al que se enfrenta esta estructura es la coordinación, al que los mecanismos clásicos pueden no responder adecuadamente. Necesitan por tanto un elemento integrador, esto es, el jefe de proyecto. Su tarea fundamental consiste en asegurar la realización efectiva del proyecto combinando los requerimientos de calidad técnica, cumplimiento de plazos y control de costes. Su trabajo será organizar, diseñar y controlar un proceso de realización original y para ello debe definir el proceso operativo, los medios necesarios para su realización y los dispositivos de seguimiento y control de la actividad realizada.

Ilustración 2: Estructura mixta por proyectos y funciones de MUNDIVÍA



Información y comunicación son los principales elementos para afrontar la complejidad y la incertidumbre de realizar una actividad no estandarizada. Otro de los elementos decisivos en el trabajo por proyectos es la experiencia. En este sentido, MUNDIVÍA está preocupada por aquellos conocimientos tácitos que sus empleados han ido adquiriendo en la realización de los distintos trabajos y proyectos que se han producido. Su transmisión al resto de la organización puede ser decisiva para garantizar la mejora en el servicio a sus clientes. De esta preocupación nace la idea de construir un repositorio que reúna los conocimientos técnicos de los integrantes de la organización disponibles a través de su plataforma Intranet. MUNDIVÍA también se ocupa del mantenimiento de la continuidad de las actividades con una colaboración muy estrecha entre las unidades operativas y comerciales para garantizar la sucesión de los proyectos en el tiempo y la obtención de las mejores condiciones para trabajar (plazos, costes, calidad técnica).

A modo de colofón y retomando la idea central mantenida desde el inicio del trabajo, las Tecnologías de la Información y Comunicación son la razón de ser de la empresa MUNDIVÍA. En efecto, el negocio de la empresa se centra precisamente en la explotación de las posibilidades ofrecidas por la llegada de las TIC al mundo empresarial. Sobre esta base es evidente que dichas tecnologías están intrínsecamente integradas en la organización y es por ello que su uso o influencia no sea tan claramente detectable, como pueda ocurrir en otro tipo de negocios. La actividad de MUNDIVÍA consiste precisamente en ofertar servicios relacionados con la información y su manejo. Este elemento –la información– funciona como producto, servicio y materia prima. Por tanto, sus empleados se encargan de manipular, vender y utilizar un mismo elemento. En definitiva, la singularidad de este hecho ha llevado a MUNDIVÍA a adaptar sus estructuras de trabajo y definir un nuevo modelo para un nuevo negocio adaptado a sus peculiaridades.

Tabla 4: Rasgos diferenciales relevantes en los tres casos.

TIC	MUNDIVIA
Conocimiento	Obligatorio y muy alto en todos los niveles
Influencia	Reducción costes
Formación	Propia de los empleados
Uso	No reducción en plantilla
Reducción de papel	Normal
Envío órdenes	e-mail/ verbales mensajería instantánea
Página web	Informativa .net Portal (servicios) .es
Frase	“La razón de ser de la empresa”
Visión	Básica

La actividad de MUNDIVÍA consiste precisamente en ofertar servicios relacionados con la información y su manejo. Este elemento –la información– funciona como producto, servicio y materia prima.

5. BIBLIOGRAFÍA

Benbasat, I., Goldstein, D.K., Mead, M. (1987): The case research strategy in studies of information systems. *MIS Quarterly*. 11, 369-387.

Bueno Campos, E. (1996): Organización de empresas: estructura, procesos y modelos. Pirámide. Madrid.
Chandler, A. D. (1962): Strategy and structure. MIT Press. Boston.

Coller, X. (2000): Estudio de casos. Cuadernos metodológicos Nº 30. Centro de investigaciones sociológicas. Madrid.

Davis, K. (1953): Management communication and the grapevine. Harvard University Press. Cambridge.

Glaser, B., Strauss, A. L. (1967): The discovery of grounded theory. Strategies for qualitative research. Aldine Publishing Company. Chicago.

Kanter, R.M. (1983): The Change Masters. Simon & Schuster. New York.

Lawrence, P., Lorsch, J. (1967): Organizations and environment. Harvard University Press. Cambridge.
Mintzberg, H. (1984): La estructura de las organizaciones. Ariel. Barcelona.

Scott, W.G. (1961): Organization theory: an overview and an appraisal. *Academy of Management Journal*, 4, 7-26.

Stake, R. E. (1995): The art of case study research. Sage. Thousand Oaks.

Yin, R. K. (1994): Case study research: design and methods. Sage. Londres.