

# REPLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO INTERNO: EL CASO DEL PORTAL EMPRESARIAL DE CEMEX

Carlos Arturo Torres Gastelú

## Resumen

En este artículo se muestran evidencias de los esfuerzos que ha realizado una gran empresa mexicana en las labores de integración apoyándose en su portal empresarial.

Las funcionalidades básicas de un portal empresarial fueron el punto de partida para construir una estrategia corporativa que cubriera: (1) la codificación y difusión de conocimientos en contenidos; (2) la promoción de un ambiente para colaborar y compartir; (3) el fomento de redes de coordinación y comunicación; (4) el establecimiento de un canal de comunicación empresarial; y (5) la difusión de un repositorio común de información.

**Palabras clave:** CEMEX, Portal empresarial, estrategia corporativa, Tecnologías de Información, capacidades.

**Clasificación-JEL:** M14: Cultura corporativa; M15: Administración de Tecnologías de Información; L86: Servicios de información e Internet, Software para computadoras; O33: Cambio tecnológico: Elecciones y consecuencias; Procesos de difusión; N16: Latinoamérica.

## Abstract

This article shows how corporate efforts performed by a large Mexican firm for their integration has been supported by their enterprise portal.

The Enterprise Portal main functionalities helped to build a corporate strategy that covers: (1) The codification and diffusion of knowledge; (2) The promotion of an environment to share and collaborate; (3) The development of coordination and communication networks; (4) The establishment of an enterprise communication channel; (5) and the diffusion of a common repository of information.

**Keywords:** CEMEX, Enterprise Portal, Corporate strategy, Information Technology, capabilities.

**Classification-JEL:** M14: Corporate Culture; M15: IT Management; L86: Information and Internet Services; Computer Software; O33: Technological Change: Choices and Consequences; Diffusion Processes; N16: Latin American.

## Introducción

En este artículo nos referiremos a CEMEX, una empresa productora y comercializadora de cemento que inició sus operaciones en 1906, y actualmente se ha convertido en un gigante mundial, con operaciones en más de 50 países en América, Europa, África, Medio Oriente y Asia. Con ventas superiores a los \$ 15 billones de dólares, se ubica dentro de los tres líderes mundiales productores de cemento, es proveedor líder mundial de concreto pre-mezclado y uno de los más grandes productores de agregados. Además, es uno de los líderes mundiales comercializadores de cemento y clinker (CEMEX-Web, 2007).

Con su base en México, cuenta con más de 50,000 empleados a nivel mundial, y ha desarrollado una excelente utilización de las TICs (Tecnologías de Información y Comunicación). Tiene una capacidad de producción de cemento de más de 98 millones de toneladas métricas por año. Mantiene una posición de liderazgo en el Mercado de concreto pre-mezclado y agregados, con niveles de producción anual de 70 millones de metros cúbicos y 160 millones de toneladas métricas, respectivamente. Dentro de su infraestructura cuenta con 66 plantas cementeras, más de 1,900 unidades de concreto pre-mezclado, y una participación minoritaria en 15 plantas cementeras. También posee 390 canteras de agregados, más de 200 centros de distribución terrestre, y 89 terminales marítimas (CEMEX-Web, 2007).

Este grupo cementero se ha caracterizado por una continúa estrategia de adquisiciones en el exterior. Con su última adquisición, la cementera australiana Rinker en el año 2007, CEMEX no solo se convierte en la empresa de materiales de construcción más grande del mundo, sino también en la compañía mexicana más grande del mundo por ingresos (AméricaEconomía.com, 2007).

Con el paso del tiempo, fue consolidando un conjunto de capacidades que le permitieron destacar en este tipo de industria. Las principales giran en torno al hecho de que haya desarrollado “su propia manera de hacer las cosas” –CEMEX Way–, antes de incursionar en el extranjero, y ellas son.

1. las capacidades desarrolladas en los procesos de análisis
2. adquisición, replicación y optimización de plantas
3. su fortaleza financiera
4. el uso y explotación de las TICs en todos sus procesos de negocio
5. su efectividad en la innovación de productos y servicios, y
6. su efectividad en el posicionamiento en el mercado

En resumen, el desarrollo de dichas capacidades le ha permitido figurar –de acuerdo con el reporte de la UNCTAD (2006)– como la mayor empresa transnacional (ETN) de América Latina y el Caribe en cuanto a activos externos. También se destaca porque más de dos terceras partes de sus ventas y su empleo total están en el exterior<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> La cementera mexicana está por debajo de Singtel de Singapur, Hutchison Whanpoa de China y de Weather Investments II Sarl de Egipto en el índice de las 15 empresas que han crecido en base a adquisiciones externas y que se encuentran localizadas en economías en desarrollo durante el periodo de 1987 a 2005 (UNCTAD, 2006:142).

Por otra parte, figura en las primeras posiciones por el valor de sus activos entre las 50 mayores transnacionales de países en desarrollo, y en la posición 35<sup>o</sup> a escala mundial, la cual incluye a los países desarrollados en cuanto al índice de presencia transnacional, según el reporte 2004 emitido por UNCTAD. El índice de presencia transnacional<sup>2</sup> de Cementos Mexicanos fue de 70.4% y por este indicador ocupó la posición número 9 en el reporte. De acuerdo con el último informe (UNCTAD, 2006), CEMEX tiene 12,484 millones de dólares invertidos en el extranjero.

El papel que ha desempeñado la acumulación, gestión y difusión de capacidades, ha sido un factor clave en la posición que ocupa en el ámbito mundial. Adicionalmente, el amplio conocimiento de los mercados locales con su red mundial de operaciones y sistemas de tecnología informática se constituye como otro aforo que le ha permitido proveer productos y servicios de clase mundial a sus clientes, desde constructores individuales hasta grandes contratistas industriales (CEMEX-Reporte anual, 2003).

Esto se encamina a reforzar los valores corporativos que transmite la empresa, debido a que reconocen el valor del conocimiento como una herramienta fundamental para generar soluciones creativas, para entregarle un valor agregado a los clientes y procurar generar relaciones de confianza basados en la confianza y lealtad como una forma de diferenciarse de sus competidores (Kettler & Benavides, 2002).

Esta capacidad, a su vez, se ve reforzada por el grado de madurez que han alcanzado las TICs en la empresa, expresada tanto en la solidez y modernidad de su plataforma tecnológica y en el licenciamiento de aplicaciones informáticas que apoyan a los procesos de producción, como en el diseño, desarrollo y puesta en marcha de soluciones integrales de información en la empresa. También se expresa a través de la creación de empresas filiales que brindan apoyo tecnológico, como el caso de CEMTEC, ahora NEORIS.

### **Estrategia tecnológica de CEMEX**

Su estrategia tecnológica se concentra en la emisión de continuas acciones corporativas que buscan la asimilación de una cultura organizacional que se sustenta en la estrecha relación que existe entre la realización de las actividades rutinarias de los individuos, con los procesos del negocio y las TICs. Para lograrlo, la empresa se ha apoyado en su capacidad tecnológica representada por la infraestructura técnica y humana de NEORIS<sup>3</sup>; pero también en una creciente capacidad para la gestión de

---

<sup>2</sup> Este índice refleja la proporción promedio de sus activos, ventas y personal ocupado que cada empresa tienen el extranjero. El índice de presencia transnacional se calcula como el promedio de las tasas de activos en el exterior sobre el total de activos, más ventas en el exterior sobre ventas totales, más empleados en el exterior sobre empleados totales (UNCTAD, 2004: X).

<sup>3</sup> NEORIS es una compañía mundial de consultoría en tecnologías de la información y negocios, especializada en *nearshore outsourcing*, consultoría de valor agregado y tecnologías emergentes. NEORIS es una subsidiaria de CEMEX (NYSE: CX). Es la mayor compañía de consultoría en TI (Tecnología de Información) e integración de sistemas en México, y la segunda en América Latina. Ofrece servicios de integración de sistemas, desarrollo de aplicaciones, consultoría en TI y soluciones de puesta en marcha y soporte de *software*. La compañía es proveedor líder de Nearshore Outsourcing, utilizando un Modelo de Gestión Global y seis centros de desarrollo de software a nivel mundial. En 2007, NEORIS quedó clasificada dentro del listado *Global Services 100* como uno de los 5 proveedores de servicios de tecnologías de la información con mejores

proyectos corporativos en el ámbito global. Esto se ha logrado por el reconocimiento de sus directivos en el papel relevante del adoctrinamiento del conocimiento tácito de los individuos en los procesos de asimilación de la tecnología, modificación y evolución de los procesos del negocio; y ajustes en las estructuras organizacionales.

El elemento principal de su estrategia consistió en la homologación. O sea, la empresa emprendió sus esfuerzos para establecer la estandarización de las formas de ejecutar los procesos en sus miembros, de las formas de entablar las interacciones sociales y, finalmente, respecto a la tecnología, de las plataformas tecnológicas, sistemas, aplicaciones y herramientas.

Dicha estandarización de procesos se sustenta principalmente en dos elementos: la estrategia tecnológica y la estructura de gobierno. Los esfuerzos que realiza una empresa para incursionar en el dominio de una tecnología, son el fruto de una cuidadosa planeación, seguimiento y ejecución de un plan que vaya acorde con sus objetivos. Es decir, que proviene desde los altos niveles directivos de la organización, como parte de la visión que se han forjado sobre el futuro de la empresa, pero vinculando las acciones concretas de la tecnología con la estrategia corporativa.

Una forma de propiciar el apego a los estándares y la realización de los procesos que se han apoyado en la tecnología, es mediante la formación de un gobierno tecnológico que tenga el poder suficiente y necesario en toda la organización para ser respetado y acatado. La declaratoria corporativa oficial que lo avale, es el paso inicial que conlleva a adaptar la estructura organizacional y a manejar el fuerte impacto que ejerce en todos los individuos de la organización.

Hay un hecho que es real: cuando la empresa ha estado creciendo de manera desmesurada, surge en los individuos una “variedad de forma para hacer las cosas” que dificulta a la parte directiva salvaguardar su poder vigente, y mantener el control y seguimiento de lo que está ocurriendo en todo momento. En el caso de utilizar la tecnología, se transforma en un medio para extender el poder y control en la empresa, instituyendo –mediante declarativas oficiales y un estricto seguimiento–, la completa adhesión que se le designe a la tecnología en la práctica rutinaria de las actividades de cada individuo.

Uno de los objetivos de imponer estándares y de generar una estrategia tecnológica, se relaciona con el firme deseo de mantener el liderazgo y control de “cómo se deben hacer las cosas” en la empresa y, sobre todo, conocer en todo momento lo que esté ocurriendo en ella. Para eso es indispensable propiciar un estilo de gobierno centralizado, que emita las políticas de comportamiento adecuado en los individuos, mediante el respeto a las prácticas operativas, a los valores corporativos y a la apropiada utilización de la tecnología.

La estandarización de la interactividad social tiene que ver con dos elementos: la adopción de hábitos de trabajo y la formación de redes de trabajo virtual. Esto se ha logrado, porque el grupo cementero ha reconocido el valor que tiene la tecnología, y se ha convertido en un símbolo institucional de cambio, prosperidad y eficiencia. Este aspecto se ha expresado en la incorporación de hábitos de trabajo sustentados en el uso de las

---

resultados. Con sede principal en Miami, Florida, NEORIS tiene operaciones en Estados Unidos, Europa, América Latina, África y Medio Oriente (NEORIS, 2007).

TICs, y son un reflejo de la serie de habilidades, conocimientos y experiencias que han desarrollado los individuos para el dominio y operación de los procesos y tecnología de la empresa.

Las características que se están imponiendo en esta Era impregnada de las TICs en las empresas, demandan recursos humanos especializados, con capacidades en la interactividad social; con conocimientos y experiencia en su área de negocio; pero, al mismo tiempo, con la suficiente habilidad para comprender el papel que juega la tecnología y la visión de ubicar las interrelaciones de su área de negocio con el resto de la organización.

Dos son los elementos relevantes en el contexto de la estrategia tecnológica.

- En primer término, el grupo cementero realiza esfuerzos continuos para inducir la realización de las actividades rutinarias de sus miembros mediante el uso de la tecnología. Es decir, se busca la constante combinación entre los procesos y la tecnología, con el objeto de generar rutinas operativas.
- En segundo término, la empresa reconoce la relevancia de compartir y colaborar entre los grupos de trabajo. Por tanto, se ha esmerado sobremanera para generar un entorno organizacional y tecnológico que facilite la creación y mantenimiento de redes de trabajo virtual.

De ahí que, en primera instancia, se deban hacer esfuerzos por generar el entorno interno, que tiene que ver con que los individuos de las empresas conozcan y comprendan el papel que les brindan las TICs.

**Para que se puedan crear hábitos de trabajo que vinculen los procesos y la tecnología, es indispensable que los individuos dominen la tecnología y reconozcan los beneficios que les otorga.**

Este largo proceso se inicia por una decisión de la empresa, y se perpetúa por la voluntad continua del aprendizaje y comprensión de los aportes de la tecnología en la realización de sus tareas cotidianas. Una vez que se ha logrado la incorporación del entorno cultural por medio de campañas permanentes para la asimilación de la tecnología, seguramente se necesitará hacer cambios en las estructuras organizacionales, con el objeto de facilitar la creación de redes de trabajo virtuales.

La estandarización tecnológica se sustenta en dos elementos:

- desarrollar la infraestructura tecnológica, y
- alcanzar una plataforma tecnológica común.

En este proceso se han presentado migraciones especializadas, ajustes en las estructuras organizacionales, técnica de los individuos para la gestión de las plataformas basadas en proyectos corporativos, desarrollo de aplicaciones y soluciones por medio de la empresa filial informática del grupo y estandarización del hardware, del software, y de la forma en que se interactúa con las áreas del negocio. Alcanzar una infraestructura tecnológica sólida que permita ajustarse a las necesidades crecientes de la empresa y del entorno, requiere pasar por una larga fase que involucra el desarrollo de los recursos a través del tiempo; no es cuestión de una moda, ni de una apropiación. Por el contrario,

está estrechamente ligada a los procesos de aprendizaje organizacional y técnico que desarrollan las personas, la estructura organizacional y el transcurso del negocio.

También se encuentra ligada al grado de aceptación cultural que se haya diseminado en toda la organización permitiendo fusionar las rutinas organizacionales, las prácticas operativas y las actividades diarias que realizan los individuos, con el uso, aceptación y explotación de la nueva infraestructura; y propiciando la conformación de hábitos que justifiquen la consolidación de una mayor plataforma, puesto que la tecnología, en sí misma, no proporciona una solución sustentable a las empresas.

El elemento tecnológico evoluciona a pasos acelerados y no puede desdeñarse su papel en las empresas. Como parte de la estrategia, se requiere incorporar procesos de seguimiento e investigación de las tendencias, enfocadas en el sustento de la infraestructura actual. La plataforma tecnológica debe satisfacer las necesidades actuales y, al mismo tiempo, contemplar una visión del futuro al que se quiere llegar.

La estandarización de la tecnología está relacionada con el papel de *motor de cambio en la organización* al acelerar los ajustes estructurales internos, propiciando la modificación de los comportamientos de los individuos y mejorando los procesos del negocio.

**El objetivo final que persiguió CEMEX durante la estandarización, fue definir la forma para integrar a los individuos y procesos con la tecnología, para diseminar la cultura organizacional.** Los estatutos que rigen la cultura de **CEMEX** tienen que ver con “la forma en que hacemos las cosas aquí”.

En el grupo cementero, se promueve la asimilación de la cultura organizacional expresada por medio del comportamiento cotidiano específico y observable de los individuos en la realización de sus actividades diarias. Esta conducta es transmitida y fomentada desde el momento de la contratación y es reforzada con la práctica y participación de tareas de manera conjunta con el resto de los individuos de la empresa. Por lo tanto, la propagación de la cultura de la empresa tiene que ver con la difusión y mantenimiento de las prácticas operativas, con el seguimiento de un código de ética por parte de los individuos y con el refuerzo de los valores corporativos que se desean arraigar en la empresa.

La participación de estos puntos clave requiere la interrelación de tres actores principales: los individuos, la organización y la tecnología. Ellos indican que las empresas mexicanas deben ser persistentes en sus esfuerzos, para la generación, desarrollo y acumulación de las habilidades, para el conocimiento tecnológico y la experiencia de sus individuos. Igualmente en lo referente a su organización, en la revisión y ajuste de las rutinas organizacionales –en términos de procesos y prácticas operativas–, en las estructuras institucionales que brinden soporte a los cambios necesarios y en contemplar que la carrera tecnológica está marcada por una deliberada inversión en recursos de manera permanente. Finalmente, respecto al papel de la tecnología, implica un proceso permanente en la asimilación, uso, adaptación y cambio; en generar mecanismos que propicien la codificación y transmisión del conocimiento entre los individuos, y en identificar e incorporar las aportaciones en el contexto de la estrategia tecnológica de la empresa.

## **Papel de las TICs en la empresa**

Como ha sido señalado, el grupo cementero cuenta con un largo camino recorrido en la acumulación de conocimientos, habilidades y experiencia que le han permitido sortear los diferentes obstáculos que se le presentaron en un siglo de existencia. Por tratarse de una industria perteneciente a sectores tradicionales y tecnológicamente maduros, en donde es muy difícil innovar, sus esfuerzos se han dirigido a mejoras en los procesos y productos, de la misma manera que a la búsqueda de fuentes de energía alternativas, a la automatización de los procesos y a la informatización de sus actividades tanto operativas como de comercialización (Gortari, 2003:5).

Es por ello que en CEMEX, la tendencia general ha sido la de crecer a escala internacional sobre la base del cemento y el concreto, integrando su estrategia a partir del conocimiento de los mercados y apoyada en sistemas de información y de tecnologías de producción avanzadas. Otro elemento importante en la participación de las TICs, es la forma en que se está transformando la acumulación de capacidades, mediada por cambios en los mecanismos de coordinación en la organización, transformación que tiene importantes repercusiones en la adquisición y conversión del conocimiento, en donde el área tecnológica –apoyada en la administración de los sistemas de información y las tecnologías de producción–, está modificando los mecanismos a través de los cuales es acumulado el conocimiento (Gortari, 2003:5).

El apego por el uso y explotación de las TICs parece acentuarse desde 1985, cuando toma la presidencia el Ing. Lorenzo Zambrano, al considerar que este elemento tecnológico podía convertirse en un apoyo para consolidar las capacidades acumuladas. Es por esta razón, que se instituye una amplia difusión de las TICs en la empresa, al principio un tanto forzada, pero paulatinamente asimilada por todas las áreas de la organización. Un elemento clave diferenciador en este aspecto fue el surgimiento de desarrollos propios internos por parte de la dirección de tecnología y procesos, en donde el perfil técnico –constituido en su mayoría por ingenieros de procesos–, favoreció que iniciaran sus propios desarrollos para agilizar las actividades rutinarias de cálculo, gestión y optimización de sistemas de producción. Posteriormente, con el apoyo de proveedores informáticos –entre ellos NEORIS–, estas herramientas se perfeccionaron y, finalmente, culminaron con el licenciamiento de productos de software y en la evolución y surgimiento de toda una línea integral de apoyo informático en el área de producción.

El grado de asimilación de las TICs se vio reflejado en la creación de una empresa filial informática denominada CEMTEC que vendría a ser la responsable de generar toda la infraestructura de software y telecomunicaciones de la empresa. Para 1993, había generado un sistema que le permitía establecer comunicación satelital con todas las unidades terrestres de distribución de su producto. La combinación entre el conocimiento del negocio y la tecnología fue la mancuerna del éxito diferenciador en la acumulación, gestión y socialización de las capacidades en la empresa.

Aquí vale la explicación de que el punto de despegue de las TICs en la empresa ocurre cuando se concentran los esfuerzos por recabar toda la serie de herramientas tecnológicas desarrolladas para brindar apoyo a la filosofía de trabajo que se ha promovido por la empresa: el CEMEX Way. Esta filosofía corporativa se basa en la utilización de estándares de proceso y prácticas operativas a escala mundial, apoyadas en las TICs. Este paso convierte a las TICs en un elemento clave, fuertemente

relacionado con “la forma de hacer las cosas” en la empresa. El CEMEX Way –enfocado originalmente en la comercialización y producción del producto–, se ha extendido poco a poco a todas las áreas, hasta constituirse en un medio para poder replicar “la forma de hacer las cosas” en la empresa.

La evolución del CEMEX Way obligó a una reestructuración interna de la informática corporativa de la empresa, que culminó con la formación de una dirección corporativa integrada por las direcciones de informática de los países integrantes. El siguiente paso consistió en aplicar la filosofía de estandarización que se promovía en otros ámbitos, pero ahora aplicados al área de informática. Este proceso implicó la generación de los estándares de software y hardware que gobiernan a todo el grupo, en la creación de un área corporativa interna responsable de evaluar, emitir, difundir y verificar el apego a esos estándares tecnológicos, aparte del esfuerzo titánico que se realizó en la migración de equipo y software en la empresa.

El esfuerzo valió la pena. La generación de estándares tecnológicos –además de los estándares de procesos, prácticas operativas y la gestión para la replicación de plantas–, redundó en una capacidad de optimización tecnológica que se convirtió en el bastión de apoyo en los procesos de adquisición que efectuaba la empresa. Cabe mencionar que la estrategia de adquisiciones se caracterizaba por seleccionar plantas que tenían serios problemas en su administración, por lo que el período para hacer el cambio, se convertía en un elemento crítico para incrementar su eficiencia. A lo largo del tiempo, la consolidación de esta capacidad de poner en operación al “estilo CEMEX”, ha provocado que algunas plantas con serios problemas, se convirtieran en plantas redituables para la empresa.

Para ese entonces, las TICs se habían convertido ya en una capacidad orientada al apoyo de los procesos de replicación del funcionamiento productivo, financiero y comercial para los procesos de adquisición de nuevas plantas. Sin embargo, la evolución tecnológica no se quedó estancada en este aspecto. La participación de todas las áreas de la empresa en el uso y apego de las TICs propició el avance de CEMTEC. Esta empresa filial informática evolucionó de atender las necesidades internas de Cementos Mexicanos, a la empresa NEORIS, con presencia en varios países, y encargada de atender un mercado global en el desarrollo de soluciones informáticas integrales. A pesar de atender otras empresas, NEORIS enfocaba una buena parte de sus recursos en atender a su cliente principal, CEMEX. El desarrollo de productos de software, migraciones tecnológicas, el apoyo en la asimilación cultural y tecnológica de nuevas herramientas de ayuda, constituye parte de las responsabilidades que esta empresa atiende.

Por supuesto, la evolución y consolidación de NEORIS ha favorecido a la dirección de la informática corporativa, porque le permitió dedicarse a ejecutar tareas de planeación, seguimiento y evaluación de proyectos, atención de las necesidades de los clientes internos y ejercer el control, tanto de las plataformas tecnológicas que se operan día a día, como de los estándares de gestión, operación y tecnológicos requeridos para la realización de las actividades, y poder así facilitar la asimilación tecnológica.

El siguiente paso evolutivo de las TICs en CEMEX consideró la mejora de la realización del trabajo diario. Desde hace casi veinte años, el correo electrónico empezó a usarse en la empresa a través del Lotus Notes. El impulso que le dio el director de la empresa al convertirlo en el medio oficial de comunicación interno redituó en una extensa

utilización caracterizada por la proliferación de usos adicionales como repositorio de datos, agenda, control de documentos, etc., y la programación de herramientas de apoyo que se ejecutan con esta plataforma tecnológica.

Esta comunicación electrónica fue evolucionando desde el simple intercambio de mensajes, hasta convertirse en un mecanismo de transmisión de conocimientos. En este proceso se fueron incorporando nuevas tecnologías de comunicación como videoconferencia, mensajería instantánea, *Chat* y colaboración compartida de proyectos, portal de conocimientos, hasta llegar al Portal Empresarial, conocido como CEMEX Plaza. En este trayecto caracterizado por el uso difundido de herramientas tecnológicas cada vez más sofisticadas, el papel de NEORIS y la informática corporativa jugaron un papel clave en el apoyo y generación de los conocimientos, habilidades y experiencia requerida por los individuos. Este aprendizaje tecnológico continuo forma parte de la rutina diaria de la empresa. Varios entrevistados del corporativo comentaron que a ellos no les extrañaba la adopción de nuevas herramientas en la empresa, pues sostienen que: *“el cambio es cosa de todos los días (...) usar TICs en apoyo a nuestra labor lo asimilamos con facilidad y lo vemos con naturalidad”* (CEMEX-Personal, 2003).

El apego al uso de las TICs en la empresa ha propiciado una rutina cada vez más frecuente de las herramientas de aprendizaje electrónico (*e-learning*) que se encuentran disponibles en el Portal Empresarial. De esta manera se pueden encontrar cursos en el portal que apoyan el desarrollo de las habilidades y conocimientos de los individuos. Por otra parte, la constante utilización de las diversas herramientas de comunicación y colaboración, han permitido instrumentar formas tácitas de aprendizaje en la organización, debido a las labores de coordinación en la ejecución de los proyectos y las tareas rutinarias realizadas por los individuos.

El uso reciente del Portal Empresarial ha favorecido la proliferación de comunidades virtuales de trabajo en todo el grupo cementero, debido a la creciente necesidad de ocuparse juntos de los proyectos globales y por el intercambio que se ha suscitado para conocer cómo han resuelto problemas en otras latitudes donde también tienen presencia. Esta acumulación de conocimiento no surge de manera directa, sino a través de la participación de los individuos en sus labores cotidianas. No obstante, la infraestructura tecnológica ya está impuesta, los hábitos tecnológicos ya están dados y la tendencia parece indicar que el siguiente paso de las TICs en CEMEX se enfoca a convertirlas en un medio para el aprendizaje de procesos, prácticas y “formas de hacer las cosas”; no de una manera estática, para funcionar como un repositorio de datos, sino de una manera dinámica por el flujo de conocimientos que se vierten en el día a día a través del uso de las herramientas tecnológicas.

Este mecanismo de difusión del conocimiento interno ya está funcionando en estos momentos, pero de una manera implícita; aún no se ha explotado toda su potencialidad, aunque el camino hacia la gestión del conocimiento en CEMEX se encuentra muy cerca. Un hecho concreto lo constituye el portal de conocimientos montado sobre CEMEX Plaza, en el cual los individuos de las áreas de producción y técnica lo ocupan como un medio para la solución de sus problemas, al documentar sus proyectos bajo un esquema predeterminado, lo que permite explotar la información contenida y, sobre todo, habilita conocer y contactar a la persona indicada para recibir información adicional.

El crecimiento que ha tenido la empresa en los últimos quince años en el ámbito internacional, se presentó acompañado de los típicos problemas de las ETN (Empresas

transnacionales): la generación de sub-culturas empresariales por la variedad en los rasgos de los individuos que la componen: cultura, lenguaje, hábitos y costumbres. Aunque el CEMEX Way realiza un esfuerzo importante por uniformizar muchos aspectos laborales, la distancia impide conocer mejor a la empresa e intercambiar conocimientos entre homónimos de otros países. En este contexto, las TICs se desempeñan como un elemento socializador de la cultura empresarial, al poner a disposición cierto tipo de información que difícilmente les podría llegar a los remotos lugares donde se encuentran.

Las TICs se han establecido como un símbolo cultural en la empresa, por haberse constituido como uno de los elementos diferenciadores en el sector cementero; pero, sobre todo, porque los directivos entienden que es a través del grado de madurez tecnológica en el que se encuentra la empresa, que las herramientas tecnológicas les pueden servir para algo más que apoyarlos en la ejecución eficiente de sus procesos productivos y de gestión. Por lo que las TICs se convierten en un elemento que facilita la propagación de los mensajes corporativos de la empresa, para difundir el rumbo que se desea y así inducir en los individuos el arraigo de los valores corporativos.

La utilización de herramientas tecnológicas que almacenen toda la información y la concentren en un solo lugar, ha permitido generar esquemas para apoyar a los individuos a localizar el conocimiento que se encuentra en ese mundo de información. La empresa reconoce que todavía falta mucho por hacer para hablar de una gestión completa del conocimiento; a pesar de ello, se detectan indicios de que el camino de las TICs se orienta hacia la socialización del conocimiento entre los individuos de la empresa.

Además, las TICs se han convertido para el grupo cementero en un elemento estratégico en sus procesos de crecimiento transnacional, por la estrecha relación que mantienen con la filosofía empresarial CEMEX Way, y por la capacidad que ha generado en sus individuos el hecho de “saber cómo” y “saber para qué” ocupar las herramientas adecuadas, generando con ello una ventaja competitiva en el sector cementero mundial.

### **Características del Portal Empresarial: CEMEX Plaza**

NEORIS se encargó de desarrollar un portal Web denominado CEMEX Plaza, cuyos objetivos son: conformar la principal interfase entre los individuos y la gama de aplicaciones de las TICs (sistemas, herramientas y utilerías) de la empresa; propiciar un espacio de trabajo que atienda a tres tipos de relaciones<sup>4</sup>: empleado-empresa; relación rol-empresa y relación de la persona *per se*; y, finalmente, constituirse como la plataforma estandarizada para la habilitación de acceso a los procesos en las tecnologías de Internet. La implementación de este Portal Empresarial es considerada como un éxito de gestión corporativa, porque ha dejado aprendizajes en la forma que el grupo cementero ha creado, difundido y usado el Portal Empresarial. De acuerdo con los informantes del grupo responsable del proyecto [(CEMEX-Personal, 2003 y 2004) y (CEMEX-Telefónico, 2003 y 2004)] esta herramienta tecnológica contribuye al rendimiento de los empleados, simplificando procesos y disminuyendo costos al ofrecer herramientas de colaboración, lo

---

<sup>4</sup> El grupo de informantes responsables del diseño y del proyecto CEMEX Plaza comentó [(CEMEX-Personal, 2003) y (CEMEX-Telefónico, 2003)] sobre los esfuerzos que se hicieron por integrar en la herramienta tecnológica los tres tipos de relaciones. La relación del individuo con la empresa (al proporcionarle un medio para acceder a muchos servicios de otras áreas como son nómina, vacaciones, préstamos, cursos, etc.); la relación del rol con la empresa (al habilitar para cada una de las comunidades por área de negocio una serie de servicios, sistemas, utilerías y herramientas de colaboración que apoyan a los individuos a desempeñar mejor los diferentes roles que desempeñe); y la relación con cada individuo (al permitirle configurar y personalizar, de acuerdo con su cuenta de acceso, las preferencias y necesidades propias).

cual fue ratificado por los individuos usuarios del portal de las diversas áreas de negocio de la empresa.

En el Cuadro 1 se resumen algunas de las características más representativas del Portal Empresarial, en términos de su cobertura, servicios, y posicionamiento dentro del grupo cementero.

**Cuadro 1. Características del Portal Empresarial**

Concentración en un solo lugar de funcionalidades, servicios y sistemas	Inversión promedio anual de 2 millones de dólares en el proyecto
Ambiente personalizado, seguro y de fácil acceso desde cualquier computadora con conexión a Internet	Diseñado para atender a la totalidad de los empleados del grupo
Montado sobre la Intranet corporativa, con 53 servicios configurables	Regula la estandarización de contenidos, plataformas tecnológicas y formas de interacción virtual
Diseñado para soportar el crecimiento de funcionalidades, servicios y sistemas	Permite la publicación y habilitación de sistemas de manera local y/o global
Disponible en idiomas inglés y español	Incorpora herramientas para la creación y gestión de comunidades de trabajo virtual
Presencia en todos los países donde tiene presencia el grupo cementero	Ayuda a diseminar las mejores prácticas, los procesos, los sistemas y las formas de comportamiento de los individuos

Fuente: Elaboración propia, basándose en la investigación realizada [(CEMEX-Personal, 2003 y 2004) y (CEMEX-Telefónico, 2003 y 2004)].

### **Funcionalidades del Portal Empresarial**

La estructura funcional de CEMEX Plaza está soportada por una sólida infraestructura tecnológica y se enriquece por todos los contenidos, servicios, aplicaciones y herramientas que paulatinamente se han montado en la arquitectura del portal. Ya en el año 2004 la complejidad del Portal Empresarial incluía:

1. Una sofisticada base tecnológica (*IT Foundation*) que le permitía interactuar con múltiples aplicaciones y plataformas tecnológicas.
2. Un cascarón de interfase gráfico genérico y estándar de las páginas del Portal Empresarial.
3. Un conjunto de aplicaciones y servicios que ya existían mucho antes de la creación del Portal Empresarial.
4. Un conjunto de nuevas aplicaciones y funcionalidades desarrolladas explícitamente para dar servicio a todas las áreas funcionales del negocio.
5. Herramientas de colaboración comerciales.
6. Herramientas de administración desarrolladas y licenciadas por NEORIS.
7. Un conjunto de contenidos dinámicos administrados por los responsables asignados en cada una de las áreas funcionales del negocio.
8. Una serie de cursos electrónicos administrados por el área funcional de recursos humanos.

Los contenidos anteriores se refieren a todas las publicaciones de las páginas Web que tiene el portal. Los tipos de contenidos son globales o locales. Cualquier individuo que posea una cuenta de acceso al Portal Empresarial, puede consultar los contenidos globales de la empresa, que incluyen información general sobre todas las áreas

funcionales del negocio, mientras que los contenidos locales tan solo son vistos por los miembros de un área funcional específica.

Los servicios son todas aquellas aplicaciones que en la mayoría de los casos ya existían antes del Portal Empresarial y que son generadas por un área funcional definida, con el objetivo de proporcionar algún servicio que apoye a individuos de otras áreas funcionales del negocio.

En cambio, las aplicaciones son los sistemas informáticos que las áreas funcionales de negocio ocupaban rutinariamente antes de la aparición del Portal Empresarial. Estos sistemas informáticos estaban desarrollados bajo la tecnología Internet o bien se les hicieron modificaciones para que fueran compatibles. Tienen la característica de atender tan solo a la vertical que les corresponde; es decir, a un área funcional concreta.

Finalmente, las herramientas de colaboración son de carácter horizontal y son utilizadas por cualquier individuo que tenga acceso al Portal Empresarial.

Como ya se ha comentado entre las características más destacables de este portal están:

- ❖ Acceso desde cualquier parte.
- ❖ Vista personalizada a las necesidades de información.
- ❖ Ambiente seguro y acceso a las aplicaciones y contenidos más frecuentes.

Otro aspecto relevante del portal, tiene que ver con haberse constituido como la plataforma para la habilitación de acceso de los procesos en las tecnologías de Internet. Es decir, la informática corporativa controla que cualquier nueva aplicación o desarrollo interno bajo la tecnología de Internet esté orientada a integrarse con el Portal Empresarial.

Las funciones del portal se encuentran estructuradas en las secciones que integran a la página principal del mismo, a manera de menú de opciones. A partir de esta estructura funcional, paulatinamente ha estado creciendo, mediante la adición de servicios, contenidos o aplicaciones propias de cada área funcional del negocio. Además, cuenta con una función de búsqueda por sección. Para esta función, los individuos seleccionan el criterio de búsqueda y especifican si desean que se aplique este proceso de localización en una, varias o todas las secciones del Portal Empresarial.

**La primera sección es el *Media Center*:** comprende toda la parte de comunicación interna. De hecho, este *Media Center*, proporciona un medio de difusión de los mensajes corporativos, noticias, periódicos de todos los países con presencia del grupo cementero, artículos de revistas externas. De ahí que se haya convertido en el medio oficial de publicación interna de la empresa.

Esta sección es configurable de acuerdo con los intereses personales de cada individuo que posee una cuenta de acceso al Portal Empresarial. Sobre la base de la configuración personal, cada individuo recibe las noticias propias de acuerdo con su perfil.

**La segunda sección es la de las comunidades:** en esta sección se crean los espacios virtuales para los grupos de trabajo. Inicialmente se crearon los grupos por proceso, por país. Por ejemplo, se creó la comunidad de informática de España, de informática en Venezuela, de informática global, de comercial España, de operaciones España, y así sucesivamente para cada una de las áreas funcionales del negocio, y para

cada uno de los países del grupo cementero. La visión de la informática corporativa se basa en evolucionar desde las comunidades de procesos, a las comunidades de interés; es decir, que las comunidades no estén ligadas a una estructura organizacional. Sin embargo, el grupo responsable del proyecto decidió comenzar con las comunidades de proceso, porque resultaba más fácil y claro para todos los individuos, al coincidir con la estructura organizacional de la empresa.

En tanto que una comunidad de interés atiende, por ejemplo, a un proyecto multidisciplinario con la participación de personas de varios países, de varios procesos, está claro que a ese grupo del proyecto no es posible encontrarlo en la estructura organizacional como grupo. Entonces, una comunidad de interés atiende a un tipo de grupos de vida finito, que puede ser grupo de trabajo, haciendo un análisis, un proyecto, un grupo de expertos de cierto dominio que intercambia conocimientos o, inclusive, hasta un grupo de interés conformado por personas que compartan cierto entretenimiento (*hobby*). El objetivo oculto que persiguen las comunidades de interés, es el de crear lazos entre los individuos.

**La tercera sección es la de servicios:** dentro de los servicios están todas las aplicaciones que están disponibles para los usuarios y, normalmente, son servicios que ofrece un área funcional del negocio hacia el resto de las demás áreas funcionales restantes de la empresa. Algunos ejemplos de los 53 servicios que están disponibles en el Portal Empresarial son:

1. **Registro** de invitados como un servicio del área de seguridad.
2. **Información sobre costumbres** de los distintos países con los que se relaciona el grupo cementero como un servicio del área de comunicación.
3. **Tramitación** y comprobación de viáticos como un servicio del área de presupuestos.
4. **Publicación** de índices financieros oficiales como cotizaciones de monedas como un servicio del área de finanzas.
5. **El centro de servicios global** (*Global Service Center: GCS*), que proporciona ayuda y soporte técnico a todos los individuos de la organización como un servicio del área de servicios generales; etc.

**La cuarta sección es el tema de People:** está dedicado a todos los servicios que ofrece el área funcional de recursos humanos a los individuos de la organización. Esta sección representa un gran esfuerzo, porque todos los trámites que se deben realizar con esta área son tramitados y obtenidos vía el Portal Empresarial. Algunos ejemplos son la consulta de la nómina, prestaciones, beneficios y compensaciones, trámite y recepción de constancias de empleo, cursos de capacitación virtual, seguros de vida, seguros de autos, evaluaciones anuales individuales de desempeño, plan anual individual de desarrollo de competencias, y otros.

**La quinta sección es la parte de This is CEMEX:** esta sección representa otro esfuerzo de comunicación permanente entre todos los individuos de la organización. Particularmente es muy útil para los que hace poco ingresaron a la organización, porque les permite familiarizarse con la empresa; o bien para miembros de la organización en lugares remotos que deseen conocer un poco más de la empresa. También es ampliamente utilizada por las personas de cualquiera de las áreas funcionales del negocio, cuando tienen reuniones con individuos ajenos a la empresa, como proveedores, asesores o socios tecnológicos.

**En la sexta sección del Portal Empresarial se tiene un menú denominado herramientas (tools):** allí se encuentra el *e-document*, el *e-room*, el *e-meeting* y el directorio para buscar miembros de la organización. La sección de herramientas de colaboración permite la codificación y transmisión de conocimientos tácitos –a través de las reuniones virtuales y los intercambios de opinión entre los diversos grupos de trabajo– y explícitos, como la herramienta para el control de documentos oficiales denominada *e-document*. De la misma manera, los procesos de gestión en la coordinación y comunicación de proyectos se ven apoyados por la herramienta que permite crear estancias virtuales para compartir documentos y comunicación (*e-room*), lo cual favorece la comunicación en una misma área funcional del negocio, de manera local (país) y fortalece las comunicaciones a un nivel internacional al propiciar un repositorio común tanto para los documentos, misivas oficiales, reportes de trabajo, así como los históricos de las conferencias que se han realizado en línea [(CEMEX-Personal, 2003) y (CEMEX-Telefónico, 2003)].

### **Situación actual del Portal Empresarial**

El Portal Empresarial representa un paso más en la evolución tecnológica del grupo cementero, pero es un adelanto que se ha logrado porque la empresa logró emitir un conjunto de estándares tecnológicos, modificar e integrar una parte de su infraestructura tecnológica, desarrollar un conjunto de servicios generales, y concentrar sistemas, aplicaciones, servicios y herramientas en cada una de las áreas funcionales del negocio. En este marco tecnológico, se asentaron las bases para la formalización de las comunidades virtuales en la empresa: mediante las acciones corporativas realizadas para la puesta en marcha de herramientas de colaboración, y por las campañas de difusión masiva para su uso y asimilación a escala global.

De ahí que, paulatinamente, el Portal Empresarial se haya constituido como una medida tomada en CEMEX para mejorar el acceso a la información, para incentivar la colaboración entre los grupos de trabajo, y para propiciar un entorno que facilite compartir el conocimiento.

El Portal Empresarial ha estado funcionando como un *punte*<sup>5</sup> entre las diferentes aplicaciones y sistemas del grupo cementero, logrando que sea más automático para los individuos trabajar con los procesos y encontrar información.

El Portal Empresarial se ha convertido en un modelo tecnológico interno que ha requerido la participación de, al menos, cuatro factores de éxito críticos: contexto y contenido; cultura y comportamiento; proceso y gobierno; infraestructura y ambiente. En el Cuadro 2 se establecen los fines que ha perseguido CEMEX.

---

<sup>5</sup> El fin que se persigue, es que los individuos accedan a la información corporativa, encuentren documentos, abran aplicaciones para realizar sus actividades, revisen el estado de algún proyecto, y realicen muchas otras actividades por medio de una solución montada en un navegador.

**Cuadro 2. Correlación de las dimensiones, factores de éxito y fines que persigue CEMEX**

Dimensión	Factores de éxito	Apuesta de CEMEX
Organización	Proceso y gobierno	Persigue la centralización de los conocimientos y la integración de sus miembros
Cultura	Cultura y comportamiento	Difunde las normas, valores y formas de trabajo corporativo
Tecnología	Infraestructura y ambiente	Habilita el fácil acceso a los conocimientos de la empresa
Individuos	Contexto y contenido	Promueve la colaboración entre los individuos

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la investigación (Torres Gastelú, 2006<sup>a</sup>).

El éxito que ha tenido la aceptación del Portal Empresarial, se debe en gran medida a las labores realizadas para generar un entorno social y organizacional que le diera sustento y que se apoya en la formación de redes de trabajo virtual mediante las herramientas del Portal Empresarial, facilitando la formación, además, de comunidades virtuales, lo cual, debidamente enfocado, puede traducirse en aportes que generen la habilitación de un instrumento que propicie el trabajo en grupos geográficamente dispersos.

Esta cultura de las comunidades dentro de la empresa, da lugar a que sus miembros sean conscientes de su pertenencia y se comprometan activamente con sus intereses y objetivos. La cultura, entonces, pasa a convertirse en una herramienta básica de vinculación entre la comunidad virtual.

**Socializando el conocimiento corporativo mediante el Portal Empresarial de CEMEX**

Para comprender la forma en que el portal socializa el conocimiento, partamos por definir tres capacidades de esta empresa que se relacionan estrechamente con el Portal Empresarial y que se desprenden de la estrategia tecnológica que ya se ha comentado.

La primera de estas capacidades tiene que ver con la definición de “una forma de hacer las cosas”, las modificaciones en la estructura organizacional y la generación de una estructura de control y poder, lo cual provocó la acumulación de una capacidad de gestión para la estandarización de procesos, representando a la serie de acciones corporativas que permitieron la creación, mantenimiento, seguimiento y control de los estándares de procesos y prácticas operativas que han perfilado el modelo de gobierno en la empresa.

Por otra parte, la capacidad de gestión para la asimilación de la tecnología representa a la serie de acciones corporativas que han inducido la adaptación, aprendizaje, comprensión y explotación de sistemas, aplicaciones y herramientas tecnológicas como parte de la estrategia corporativa de afirmarse en el amplio uso de la tecnología como uno de los elementos diferenciadores de la competencia.

Finalmente, la gestión de la capacidad de creación de redes de trabajo virtual, representa a la serie de acciones corporativas que han inducido a la formación,

mantenimiento y difusión de formas para colaborar y coordinar las actividades rutinarias de los individuos, mediante el uso de herramientas tecnológicas, con el fin de fortalecer y agilizar la gestión de proyectos globales en la organización.

### **El Portal Empresarial como medio socializador de la estandarización de procesos**

El Portal Empresarial se ha establecido como un canal difusor de los estándares, de los mensajes corporativos y de la cultura empresarial, porque ha apoyado a las acciones corporativas que se han realizado para crear “una forma común de hacer las cosas”.

Las palabras de uno de los directivos a este respecto fueron: “...*la idea es convertir al Portal en un apoyo para tener un CEMEX como un canal oficial de comunicación institucional y global; un medio para que la empresa se hiciera de una imagen global y no tomara en cuenta una “cultura” específica en la presentación, tratando de dar un impacto; de pertenecer a una empresa de carácter global...*” [(CEMEX-Personal, 2003 y 2004) y (CEMEX-Telefónico, 2003 y 2004)]. Este comentario justifica los procesos de cambio que se iniciaron en toda la empresa para reconocer la presencia del Portal como un componente cultural, actuando a su vez como un medio de comunicación global.

La estandarización de procesos refleja un mecanismo que ha utilizado la compañía para ejercer el control y el poder de la empresa a escala global. La estrategia corporativa hace uso de sus recursos tecnológicos –como el Portal Empresarial–, para facilitar la consolidación de un esquema de control global de lo que ocurre en la organización, mediante la retroalimentación que provee las aplicaciones, sistemas, y herramientas tecnológicas instaladas.

El símbolo encabezado por esta serie de herramientas tecnológicas y por los esfuerzos de estandarización global que ha realizado la empresa en procesos, políticas y prácticas operativas, refuerzan el criterio rector del origen de esta iniciativa: promover un control global efectivo de la organización.

La capacidad de gestión para la estandarización de procesos mantiene un estrecho vínculo con las herramientas tecnológicas, porque las iniciativas corporativas globales del CEMEX Way y el CEMEX Plaza forman parte crucial de la estrategia corporativa que regula el rumbo de la empresa. Por tanto, el camino que ha empleado para construir sus estructuras de poder, está mediado por la tecnología.

Este aspecto simbólico de las TICs mantiene relación con la estructura de gobierno centralizado que la empresa ha fomentado, generándose un vehículo de control global en los diferentes niveles de la empresa: operativo, transaccional, gerencial y estratégico, conduciendo al camino que dicta este gobierno que se ha de seguir, y empleando para ello herramientas tecnológicas.

Un buen ejemplo ha sido el Portal Empresarial, porque habilita las difusiones de contenidos, declaratorias, políticas y estándares de “formas de hacer las cosas”, induciendo a la cultura empresarial que los directivos desean. De ahí que esta herramienta tecnológica sea como un vehículo de control global en el grupo cementero, lo cual tiene que ver con “cómo, desde lo local, se puede controlar lo global” apoyándose en Internet como la nueva forma de control.

Este Portal favorece el intercambio y creación de nuevas ideas; la adquisición de nuevas tecnologías que se están ocupando en otras plantas y países en donde tiene presencia el grupo cementero; la creación de un medio que refuerce la marca CEMEX dentro del grupo, y soporte la consolidación de una infraestructura tecnológica que le permita a la empresa mantener su elemento distintivo característico con respecto a sus competidores.

La apuesta de la empresa se basa en usar el Portal Empresarial como un canal de comunicación que permita conocer en todo momento –y en línea–, lo que acontece en la organización; y, lo que es más importante aún, hacerle llegar a todos los miembros de la organización los mensajes y comportamientos que se consideren más apropiados en el corporativo, con el fin de mantener la competitividad y el control de la empresa.

En resumen, la socialización de la capacidad para la gestión de los estándares de procesos se sustenta en las continuas labores que realiza la empresa para difundir mensajes corporativos y su cultura empresarial. Para conseguirlo, el Portal Empresarial ha desempeñado un papel relevante al promover la participación activa de sus integrantes al darles a conocer los estándares de procesos y prácticas operativas; al mantenerlos informados sobre el rumbo que va tomando la organización mediante la publicación de mensajes corporativos y al constituirse como un medio que habilita la difusión de los valores, de las normas de comportamiento y de la imagen que representa la empresa y que constituye un mecanismo para difundir la cultura empresarial.

### **El Portal Empresarial como medio socializador de la asimilación de la tecnología**

El Portal Empresarial se ha establecido como un canal que ha favorecido el desarrollo de conocimientos y habilidades, la reutilización de conocimientos, y la difusión de las normativas de comportamiento, porque han apoyado a las acciones corporativas que se realizaron para la adaptación, aprendizaje, comprensión y explotación de sistemas, aplicaciones y herramientas tecnológicas, como parte de la estrategia corporativa.

El mensaje simbólico que está aportando esta herramienta fue expresado por uno de los directivos de la siguiente manera: *“...Plaza no es el fin, es el medio; es la estrategia dentro del tema tecnológico; los temas más fuertes son los de procesos, se trata de entender los roles, tienen que ver con temas organizacionales, estructura de proyectos, es la misma tecnología de un año atrás. Sin embargo, el asunto es cómo están integrando la tecnología, más que Plaza, como tal, es un «concepto de cómo usar la tecnología misma»...”* [(CEMEX-Personal, 2003 y 2004) y (CEMEX-Telefónico, 2003 y 2004)].

Esto significa que el grupo cementero ha superado la etapa de adquirir tecnología para cubrir necesidades específicas. Ahora está viviendo un período de madurez que le permite concentrarse en cómo explotar sus recursos tecnológicos para hacer que el elemento tecnológico continúe siendo un elemento que lo diferencie de su competencia, y que, además, dé apoyo para integrar a los individuos a los procesos; es decir, a la organización.

Este punto fue resaltado por uno de los directivos cuando expresó: *“...el tema tecnológico diferenciador en CEMEX pasa por “cómo utiliza esa tecnología”. No es la tecnología misma, es cómo la habilito, cómo la utilizo, cómo defino los procesos, cómo*

*cumpro y cómo controlo que se cumpla. El fundamento de Plaza es un tema cultural: cómo me voy a adaptar, por qué le conviene a la empresa, o a la mayoría, y no a mí. Es decir, CEMEX está más enfocado en cómo aprovechar bien esa tecnología que ya tienen, donde el Portal esta fungiendo como medio de difusión cultural informático...” [(CEMEX-Personal, 2003 y 2004) y (CEMEX-Telefónico, 2003 y 2004)].*

Una de las formas en que se ha utilizado la tecnología que forma parte del Portal Empresarial, ha sido en apoyo al desarrollo de los conocimientos y habilidades de los individuos para:

- ❖ Manejar el conocimiento en el ámbito global.
- ❖ Optimizar el tiempo y agilizar los trámites y servicios internos.
- ❖ Centralizar la forma de tomar cursos autodidactas en línea (e-learning).
- ❖ Brindar apoyo en las labores rutinarias de comunicación y coordinación virtual y el intercambio de conocimientos codificados entre los individuos.
- ❖ Centrar las formas para pedir apoyo técnico y servicios.

Además, el Portal Empresarial ha estado desempeñando un papel relevante al funcionar como el vehículo que facilita la reutilización de conocimientos previos, ya sea por:

- ❖ La difusión del conocimiento codificado por la gestión de proyectos.
- ❖ La propagación de la existencia de los proyectos a escala global.
- ❖ La labor que ha desempeñado en apoyo a la integración de procesos y de las diferentes plataformas tecnológicas.

También, el Portal Empresarial ha apoyado la difusión de las normativas de comportamiento expresadas en:

- ❖ La difusión de los valores corporativos de compartir y colaborar.
- ❖ El desarrollo de hábitos de trabajo por la difusión de los procesos y prácticas estandarizadas basadas en la utilización de los sistemas, aplicaciones, servicios y herramientas oficiales.
- ❖ La difusión del Código de Ética que rige las actitudes y comportamientos de los individuos.
- ❖ Su desempeño como un instrumento de apoyo, en los procesos de gestión del cambio de la empresa.

Esto es una expresión de cómo se ha estado socializando la capacidad de gestión para la asimilación de la tecnología, debido al carácter que ha asumido esta herramienta al consolidarse como un instrumento de comunicación oficial y global. Es decir, se constituyó como un vehículo promotor de las formas estandarizadas que ha instituido la empresa, representando un símbolo del poder, control y autoridad del gobierno corporativo.

### **El Portal Empresarial como medio socializador de las redes de trabajo virtual**

El Portal Empresarial ha sido utilizado como un canal para la publicación de contenidos, para la transferencia de conocimientos y para la consolidación de redes de

trabajo virtuales, porque ha apoyado a las acciones corporativas que se han realizado para la creación y difusión de mecanismos de trabajo.

**Las labores de publicación** de contenidos representan una forma de socialización de la capacidad de gestión de redes de trabajo virtual, porque promueve la colaboración entre los individuos. Estos documentos publicados, han sido intercambiados durante las actividades rutinarias en la gestión de proyectos, propiciando un entorno social y tecnológico para el desempeño de las redes de trabajo virtual.

**La transferencia de conocimientos** que se realiza por medio del Portal Empresarial, representa otra forma de socialización de la capacidad de gestión de redes de trabajo virtual, porque promueve la asimilación de hábitos de trabajo por las funcionalidades que ofrece para la centralización de servicios y aplicaciones.

**La consolidación de las redes** de trabajo virtual se sustenta por la puesta en marcha del Portal Empresarial, porque se realizaron los cambios dentro de la organización para habilitar nuevos mecanismos de apoyo para realizar las actividades rutinarias de los individuos. Mediante la difusión de las herramientas de colaboración del Portal Empresarial, se logró establecer una red mundial conformada por individuos de todas las áreas funcionales del negocio en la empresa.

**El surgimiento de las comunidades** que fueron creadas dentro del Portal Empresarial fortaleció una interacción social sin precedentes en los procesos de gestión tecnológica en la empresa, al desarrollarse una habilidad para gestionar proyectos de alcance global. Estas redes de trabajo se iniciaron en el ámbito de cada una de las áreas funcionales del negocio, con la creación de los espacios virtuales en el Portal Empresarial, que propiciaban un medio para fomentar las comunidades globales, locales o de interés en la empresa.

Finalmente, los objetivos que se persiguen son: la creación, difusión e integración de los grupos de trabajo virtuales y la difusión de una forma de trabajo común que constituyan una cultura empresarial.

## Conclusiones

Las evidencias de la socialización de estas capacidades están estrechamente relacionadas con las aportaciones que otorga el Portal Empresarial, las cuales se resumen en cinco puntos:

1. **La codificación** y difusión de conocimientos en contenidos.
2. **La promoción** de un ambiente para colaborar y compartir.
3. **El fomento de redes** de coordinación y comunicación.
4. **El establecimiento de un canal** de comunicación empresarial.
5. **La difusión de un repositorio** común de información.

Estas aportaciones son cubiertas por tres funcionalidades básicas con las que cuenta el Portal Empresarial:

- ❖ **Codificación** y publicación en línea.
- ❖ **Colaboración** en línea.
- ❖ **Búsqueda** de información relevante y de fuentes del conocimiento.

Estas aportaciones de la herramienta tecnológica han estado ayudando a socializar el conocimiento de los individuos en la empresa. Sin embargo, es un proceso que tardará en llegar a difundirse en todos los niveles de la organización y que no ha estado exento de problemas y conflictos para su incorporación. No obstante, la estrategia corporativa incide en labores de difusión publicitaria constante y en incentivar el uso del portal como un recurso para apoyar la gestión de proyectos.

La relevancia que ocupa CEMEX Plaza como un componente clave en la estrategia corporativa es un elemento que otorga solidez en el papel socializador de capacidades. Esto se debe en parte "...a cómo la informatización ha promovido una mayor coordinación en una empresa que está geográficamente dispersa. En el caso de CEMEX la verdad es que la informática ha sido un elemento clave desde la llegada del Ing. Lorenzo Zambrano a la dirección. Fue un cambio diametral en el manejo de la empresa en ese sentido y ha sido una apuesta más que otra cosa..." [(CEMEX-Personal, 2003 y 2004) y (CEMEX-Telefónico, 2003 y 2004)].

Además, la importancia de contar con un repositorio común de información se sustenta en el número de individuos que integran la empresa (50,000) y las continuas actividades que deben realizar de manera conjunta. Este repositorio ha contribuido a facilitar el trabajo en equipo de manera remota [(CEMEX-Personal, 2003 y 2004) y (CEMEX-Telefónico, 2003 y 2004)].

En el cuadro 3 se muestra el elemento a socializar para cada capacidad; las evidencias del Portal Empresarial en su papel de canal difusor, sus aportaciones y el mensaje simbólico que representa.

**Cuadro 3. Socialización de las capacidades de CEMEX**

Capacidad	Elemento a socializar	Portal empresarial como un canal difusor de	Aportaciones del portal	Mensaje simbólico
Estandarización de procesos	Diseminación conocimientos tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estándares de procesos</li> <li>• Mensajes corporativos</li> <li>• Cultura empresarial</li> </ul>	Habilita el fácil acceso a los conocimientos	Contenido / conocimiento
Asimilación de la tecnología	Formalización de un canal de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de conocimientos y habilidades</li> <li>• Reutilización de conocimientos</li> <li>• Normas de comportamiento</li> </ul>	Acceso centralizado a los conocimientos y recursos tecnológicos	Integración
Redes de trabajo virtual	Asimilación de hábitos de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publicación de contenidos</li> <li>• Transferencia de los conocimientos</li> <li>• Consolidación de redes de trabajo virtuales.</li> </ul>	Promueve la colaboración entre los individuos	Colaboración

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la investigación (Torres Gastelú, 2006<sup>a</sup>).

La capacidad *para la estandarización de procesos* estableció las bases para la propagación de los conocimientos tecnológicos. En este sentido, el Portal Empresarial ha funcionado como un canal de comunicación que habilita el fácil acceso a estos conocimientos. El fin que persigue la empresa con ello, es alcanzar la homogeneidad entre los conocimientos, habilidades y experiencias que deben poseer todos los individuos de la empresa.

La capacidad *de redes de trabajo virtual* simboliza la continuidad de los esfuerzos corporativos para promover los valores de compartir y colaborar en los grupos de trabajo internos. El Portal Empresarial representa un canal que se ha encargado de promover la colaboración entre los individuos por la creación de los espacios de trabajo virtuales que ofrece, y por la gama de servicios y herramientas de colaboración que en él residen.

Los fines que persigue la empresa de alcanzar una homogeneidad entre los conocimientos, habilidades y experiencias que deben poseer todos los individuos; promover la integración tecnológica de procesos y de servicios; y suscitar el intercambio de conocimientos y experiencias entre sus integrantes, se orientan a fomentar la adopción de una cultura de trabajo común.

Esto se representa por los esfuerzos que ha estado realizando la empresa para inducir:

1. La adopción de hábitos de trabajo en los individuos.
2. La integración de la empresa mediante el uso de las TICs.

La adopción de hábitos de trabajo comunes en todos los individuos, se basa en la asiduidad en el uso de los sistemas, aplicaciones, servicios y herramientas que ofrece el Portal Empresarial. Con ello, la empresa generaría un canal eficiente para codificar y transmitir mensajes e información, desarrollar habilidades y experiencia, y transmitir conocimiento.

La socialización de las capacidades mediante el apoyo del Portal Empresarial se limita a los procesos de: consulta, publicación de conocimientos, y apoyo en la realización de las interacciones sociales. Es decir, existen procesos que no se están socializando a través de CEMEX Plaza en cada una de las capacidades presentadas.

El ejemplo de un proceso que no se está socializando a través de CEMEX Plaza en la capacidad para la estandarización de procesos, es el de la identificación de las mejores prácticas para la emisión de los estándares. Otra muestra en la capacidad para la asimilación de la tecnología, es la serie de iniciativas corporativas en apoyo a la gestión del cambio. También en la capacidad para constituir redes de trabajo virtuales hay procesos que no se están socializando a través del portal, como es la serie de esfuerzos corporativos que se han realizado de manera paralela, para que los individuos se conozcan en los congresos y eventos internos.

Cada capacidad comprende procesos que no pueden ser socializados por la herramienta tecnológica, porque se desarrollan a un nivel cognitivo en cada uno de los individuos, y se socializan durante el proceso de gestión de las iniciativas o proyectos corporativos a medida que las necesidades lo demanden. Sin embargo, el papel relevante, tiene que ver con los mecanismos de oferta para codificar y socializar los conocimientos tecnológicos de los distintos trabajadores de la empresa, de tal suerte que éstos se transformen en conocimientos del grupo y no de los individuos.

La capacidad de comunicación masiva que otorga CEMEX Plaza, es la base en donde se sustenta la socialización del CEMEX Way porque, mediante el arraigo en su uso, se intenta consolidar una identidad común, en la medida en que son portadoras de los conocimientos tecnológicos, de los mensajes institucionales y de las formas de interacción virtual entre los individuos.

### **Bibliografía**

AméricaEconomía (2007). CEMEX toma control de más del 90% de Rinker. Publicado: 11 julio, 2007. Consulta 11 de julio, 2007 en el sitio de América Economía. <http://www.americaeconomia.com>

CEMEX-Personal (2003 & 2004). Entrevistas personales realizadas en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León. México. Marzo - mayo, octubre - noviembre 2003; abril - mayo 2004.

CEMEX-Reporte anual (2003, 2004, 2005 y 2006). Reporte anual de CEMEX 2003, 2004, 2005 y 2006. <http://www.cemex.com>

CEMEX-Telefónico (2003 & 2004). Entrevistas vía telefónica. Octubre-noviembre 2003; enero 2004.

CEMEX-Web (2003, 2004, 2005 y 2007). Portal público del grupo cementero. <http://www.cemex.com>. Junio, septiembre 2002; mayo, agosto 2003; junio, 2004; mayo, 2005; enero, Julio 2007.

Gortari, R. (2003). "La apropiación del conocimiento como estrategias en la construcción de nuevas capacidades en las grandes empresas mexicanas". X Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica ALTEC 2003. Octubre, 2003, 12.

Kettler, H. & Benavides, E. (2002). The CEMEX Way from a Marketing Perspective. A Case Study Analysis. Consulta: 5 abril, 2004. <http://www.hipermarketing.com/columnas/efrain/thecemexwaypart1.pdf>.

NEORIS (2007). Sitio Web de NEORIS. <http://www.neoris.com>. Consulta: 30 de julio, 2007.

Torres Gastelú, C. (2006<sup>a</sup>). Acumulación y socialización de capacidades durante la gestión tecnológica: caso CEMEX. Tesis doctoral, Universidad Autónoma de México (UNAM).

Torres Gastelú, C. (2006<sup>b</sup>). La estandarización como elemento estratégico en CEMEX. *Hitos de Ciencias Económico Administrativas* 2006; 12 (34):105-112.

UNCTAD (2004). United Nations Conference on Trade and Development. World Investment Report 2004. The Shift Towards Services. United Nations: New York and Geneva.

UNCTAD (2006). United Nations Conference on Trade and Development. World Investment Report 2006. FDI from Developing and Transition Economies: Implications for

Development. United Nations: New York and Geneva. <http://www.unctad.org>. Consulta: 12 julio, 2007.