



# VIRTUALIDAD - REALIDAD EMPRESARIAL. CASO EMPRESA PYME – BIOCOSMÉTICA

## RESUMEN

En los últimos años se ha observado en Colombia un notable incremento en la penetración y uso de Internet gracias a la reducción de los costos de conexión y del *hardware* computacional necesario, así como a las diversas opciones de acceso a la Web. En este marco, desde el Grupo de Investigación en Productividad y Competitividad, GICPE, de la Universidad Autónoma de Occidente, se ha desarrollado un proyecto denominado “Empresa PYME Virtual Colaborativa – Modelado y Arquitectura”, que inscribe entre sus alcances la catalogación de la realidad empresarial del enfoque colaborativo en empresas virtuales MIPYME.

Este artículo presenta la percepción colaborativa en ambientes virtuales de un caso piloto en particular, para el dúo clientes-empresa MIPYME (proveedora) en el esquema de la cadena de suministro, bajo la premisa “ganar-ganar” con el aprovechamiento de la tecnología Web a su disposición. La hipótesis planteada está en función de establecer la intensión de todos los clientes con acceso a Internet, para realizar una vinculación inter-dependiente con su proveedor especializado de productos y servicios, bajo un modelo de colaboración virtual en el campo de su especialidad. El análisis, tanto de la información



---

ALEXANDER ARAGÓN CHAMORRO\*  
GLORIA MERCEDES LÓPEZ OROZCO\*\*

---

estadística y estudios relacionados, como los resultados obtenidos en el sondeo realizado en la empresa MIPYME piloto, revelaron una positiva predisposición por parte de las personas-clientes, en no solo beneficiarse de un entorno de colaboración virtual, sino también de aportar información y experiencias para beneficio de la comunidad conectada.

Las empresas MIPYME deben incorporar entre sus estrategias de desarrollo, el uso de plataformas de comunicación con sus clientes y proveedores, con el objetivo de aprovechar las Tecnologías de la Información y la Comunicación disponibles, bajo la salvedad de que esta plataforma responda a las necesidades del encadenamiento acorde a las posibilidades de todos los vinculados.

**Palabras clave:** Modelos de colaboración, Empresa Virtual, Pequeña y Mediana Empresa.

## VIRTUALITY - REALITY. CASE SME - BIOCOSMETICA

### ABSTRACT

In the last years, Colombia has lived an increasing use and penetration of internet due to connection cost and hardware price reductions, and so, to the varied Web access options. In this framework, from the Productivity and Competiveness Research Group at Universidad

Autónoma de Occidente, the project called "SME virtual collaborative enterprise-Modeling and architecture" has been developed that encompasses the cataloging of the enterprise reality of the virtual SME enterprise collaborative focus.

This article presents the collaborative perception in virtual environments of a pilot case in particular, for the client – SME enterprise couple in the scheme of supply chain, using the "win – win" premise, under the coverage of all the available Web technology. The proposed hypothesis is stated in order to establish the intention of all clients with internet access, to set an interdependent linkage with their specialized products and services supplier, under the coverage of a virtual collaboration model in its field of specialty. The analysis of statistical information and related studies in conjunction with data obtained in the pilot SME, revealed positive predisposition in the group of clients; not only by getting benefits under a virtual collaborating environment but also by providing information and experience that translates in benefits to the connected community.

The SMES must incorporate among their development strategies, the use of communication platforms with customers and suppliers, in order to take advantage of available ICTs (information and communication technologies), under the assumption that this platform does have to

---

\* Magister, docente de Ingeniería - Departamento de Operaciones y Sistemas, Universidad Autónoma de Occidente; aaragon@uao.edu.co

\*\* Doctora, docente-Investigador de Ingeniería - Departamento de Operaciones y Sistemas, Universidad Autónoma de Occidente; gmlopez@uao.edu.co

Recibido: agosto 30 de 2011, aceptado: febrero 15 de 2012.

answer specifically to the needs of chaining in accord with the possibilities of all the associates.

**Keywords:** Collaborating Models, Virtual Enterprise, SME.

## INTRODUCCIÓN

En el actual mundo globalizado, las Empresas Micro, Pequeñas y Medianas (MIPYME) enfrentan el reto de competir con adversarios de distintas zonas geográficas del mundo, que ingresan al mercado local con productos de excelente calidad y a precios competitivos. El uso de tecnologías de la información y las comunicaciones se ha convertido en un factor clave de éxito para estas empresas. Una estrategia para que las MIPYME ingresen en estas ligas de mercado mundial tecnológico es el desarrollo de mutua colaboración entre empresas, clientes y proveedores, ya que estas articulaciones representan una oportunidad de mejora a problemas específicos en campos como el diseño y el desarrollo de productos.

Existe gran cantidad de literatura que expone los elementos teóricos relacionados con la articulación de empresas en el contexto virtual; sin embargo, son muy pocas las evidencias de una aplicación específica que involucre a las empresas MIPYME con sus clientes y proveedores; los modelos de colaboración se relacionan principalmente con la integración entre empresas que buscan convenios especiales para competir de manera más eficiente, mas no con el desarrollo de modelos de colaboración como estrategia para el posicionamiento de marcas, fidelización y retroalimentación que permita un efectivo desarrollo de los procesos empresariales internos.

## FUNDAMENTO TEÓRICO

Dos de los problemas más críticos entre las empresas MIPYME, sus clientes y los proveedores,

son la comunicación y las relaciones de interdependencia o colaboración, incluso en una era en la que el desarrollo de la virtualidad ha revolucionado la interacción entre individuos, y puesto al alcance de todos tecnología de vanguardia, se sigue dando prioridad a la comunicación por vía telefónica, correo electrónico e incluso facsímil; con relaciones transaccionales que utilizan la tecnología básicamente con fines sociales poco productivos. La colaboración entre empresas a cualquier nivel requiere no solo de Tecnologías de Información y de la Comunicación, sino además, de una adecuada gestión empresarial con un componente social que obliga a romper los paradigmas y temores referentes a la colaboración, cooperación y el compartimento de información, recursos y riesgos.

Cifras mostradas en el *Boletín de las TIC Conectividad* (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2011) indican que en Colombia, entre el segundo trimestre de 2010 y el segundo trimestre de 2011, las conexiones de banda ancha (de bajada efectiva mayores a 1.024 Kbps y móvil 3G) crecieron un 61,1%, otras conexiones crecieron en un 36,8%. En cuanto al número de suscriptores, al segundo trimestre de 2011 se reportan 5.522.035, de los cuales el 73,8% poseen conexiones iguales o superiores a los 1,024 Kbps y en donde el 55% lo hacen de manera fija y el 45% a través de redes móviles. Es de anotar que el 66,2% de los abonados a banda ancha fija, pertenecen a los estratos socioeconómicos 2 y 3, es decir el gran potencial para las empresas MIPYME. Este informe también resalta el hecho de que las conexiones móviles a Internet en Colombia vienen aumentando de acuerdo con la tendencia mundial, pues el crecimiento entre el segundo trimestre de 2010 y el segundo trimestre del 2011 fue del 119,79%, representado en 2.479.478 abonados, de los cuales el 46,9% lo hacen a través de módems 3G, el 35,5% en móviles 2G, el 16,9% en móviles 3G y el 0,7% con módems 2G, hecho que



representa una oportunidad para el desarrollo de aplicaciones móviles de diversa índole desde un punto de vista productivo y/o de servicios.

En el ámbito internacional, el estudio sobre conectividad tecnológica *Connectivity Scorecard* (Waverman, Dasgupta y Rajala, 2011) confirma que Colombia se encuentra en el décimo puesto del *ranking* entre 25 países estudiados con economías orientadas a los recursos y la eficiencia, con una calificación de 4,06 (de máximo 10 puntos) ubicándose por encima de países asiáticos y africanos claves con economías similares, como China, Egipto e India, aunque por debajo de vecinos latinoamericanos, como Chile, Brasil, Argentina y México. También se resalta el pobre desempeño que el sector empresarial colombiano tiene en cuanto al aprovechamiento de las TIC, lo que impacta considerablemente en el *ranking* internacional. Colombia cayó de la novena posición en el 2010 a la décima en el 2011 (a mayo de ese año). Respecto al uso de redes sociales, es de destacar que aunque poco más de 5,5 millones de colombianos poseen una conexión a Internet, las estadísticas del sitio Socialbakers (2011) muestran que cerca de 15,5 millones tienen un perfil en la popular red social Facebook, 69% de ellos con edades entre los 18 y 44 años. Datos que configuran un entorno de posibles clientes.

Este desarrollo de las comunicaciones basadas en Internet ha logrado replantear el concepto de la e-colaboración, cambiando el tradicional rol de la colaboración cara a cara por novedosas asociaciones entre empresas y consumidores (Unhelkar et al., 2010), pues cuando dos organizaciones de distintas regiones se unen, capitalizan conocimiento, que genera productos y servicios compartidos con costos de operaciones menores.

En línea con lo anterior, las comunidades empresariales han venido desarrollándose en el tiempo, adoptando desde modelos básicos de comunicación, hasta los actuales modelos

de redes entre organizaciones virtuales (Akoumianakis, 2009). Entendidas como grupos de personas con un interés y objetivo común cuyas interacciones se rigen por políticas en forma de supuestos tácitos, rituales, protocolos, normas y leyes, además de utilizar sistemas informáticos para apoyar y mediar en la interacción social y facilitar la unión. Para esta consolidación, Linden (2010) considera importante los factores culturales de la colaboración que han sido medidos en el *ranking* internacional como *Dimensiones Culturales* (Hofstede, 2010), que mide aspectos como la distancia de poder, individualismo, incertidumbre y masculinidad. Desde el punto de vista colaborativo, el índice de individualismo se refiere al grado en que los individuos buscan integrarse en grupos. A mayor valor, la sociedad es más individualista. El colombiano es una persona muy sociable (13 puntos) como el ecuatoriano y el venezolano, contrario al estadounidense (91 puntos) o inglés, que son más individualistas.

Aprovechando la sociabilidad del colombiano promedio y las TIC, con el desarrollo de plataformas de comunicación asequible para empresas MIPYME, que ofrecen la habilidad para usar tecnologías de la información, como un servicio a través de la red con recursos y almacenamiento –Computación en la Nube (Sun Microsystems 2009)–, se puede hablar en el país de comercio colaborativo, entendido como el uso de la tecnología para facilitar la colaboración entre empresas (Rowe, 2005), principio que genera el camino para su transformación productiva, social y estructural. Así mismo, se deben referenciar términos como Empresa Virtual, definida de forma básica como una alianza temporal de empresas que se unen con el fin de compartir experiencias, conocimientos y recursos para beneficiarse de las oportunidades de negocio con el aprovechamiento de las redes computacionales, y Empresa Extendida, definida como aquella organización dominante que extiende sus fronteras hacia delante y/o hacia atrás

(clientes, proveedores) de forma colaborativa o cooperativa, persiguiendo objetivos comunes y articulando relaciones según la necesidad (Camarinha-Matos & Afsarmanesh 2008), configuraciones estructurales de empresa que se constituyen en opciones de negocio para las MIPYME de un país como Colombia.

En este mismo contexto, con un enfoque más amplio que vincula ambos lados de la cadena, aparece el término cadena de suministro virtual, que se plantea como el proceso de planeación y administración del flujo de información, servicios y productos de forma colaborativa en un mercado compartido entre proveedores, colegas y clientes, de tal manera que se mejoren las operaciones en términos de velocidad, agilidad, control en tiempo real y respuesta al consumidor (Manthou et al., 2004).

La integración requerida para el desarrollo empresarial en el ámbito virtual posee un aspecto social fundamental que limita la conformación de redes colaborativas, especialmente en países como Colombia, donde prima el interés particular y la visión del vecino como rival competitivo, impidiendo la visión de colaboración en el marco globalizado, donde el vecino no es competencia, si no el posible socio estratégico. Razón por la cual, para adoptar un ambiente *e-commerce* de manera satisfactoria, es necesaria una integración social previa a la integración tecnológica que promueva la confianza y la reciprocidad, así como el desarrollo de destrezas colaborativas que permitan cumplir con las metas comunes y superar los conflictos en un marco de aprendizaje conjunto.

Para fundamentar el desarrollo de cualquier operación empresarial en un entorno virtual, se requiere, entre otras, conocer el modelo estructural y la arquitectura funcional de las empresas y los procesos que se articulan

en el entorno virtual, así como la metodología de implementación, aspectos que no se abordan en este documento, pero si no se conoce el nivel de intencionalidad de articulación de los individuos que representan las empresas que han de constituir el entramado virtual y su capacidad de interconexión al entorno virtual, la estructura del modelo, de la arquitectura y de la metodología serán solo una propuesta más para el posible desarrollo empresarial de las MIPYME.

## METODOLOGÍA

El desarrollo metodológico para reconocer la casuística que involucra a la empresa piloto, se estructuró en cuatro (4) fases secuenciales, así:

Fase 1: se hizo un reconocimiento de los procesos, productos, sistema empresarial, modelo estratégico y la cadena de suministro de la empresa Losánika Biocosmetica<sup>1</sup>.

Fase 2: se definió la hipótesis del estudio como “determinar el grado de aceptación de los clientes hacia un modelo de colaboración virtual”, para lo cual se desarrollaron dos encuestas, una de opinión aplicada a los empleados de la empresa para *indagar sobre modelos de colaboración y empresa virtual para el mejoramiento de la distribución y el soporte técnico en la empresa piloto*, y otra a los clientes registrados en la base de datos de correos electrónicos definida para *medir aspectos relacionados con TICs y colaboración en ambientes virtuales*. Se despacharon 976 correos electrónicos, de los cuales se recibieron 120 respuestas a junio de 2011. Los participantes (clientes) completaron una encuesta en línea, alojada

<sup>1</sup>

Para mayor información ver: [www.losánika.com](http://www.losánika.com)



en la página Web de la empresa MIPYME piloto; el instrumento se conformó de 38 preguntas suficientes para describir la muestra y responder la hipótesis planteada. Se programó la entrega de mensajes de realimentación, para que cada vez que el cliente abriera la encuesta sin dar respuesta, enviara una señal de revisión al correo definido con la información "sin diligenciamiento de la encuesta", con el fin de establecer el número de intentos que tienen los clientes para responder la encuesta.

Fase 3: se despacharon dos correos electrónicos a todos los clientes de la base de datos provista por la empresa piloto, invitando a llenar un formulario a través de un enlace ubicado en la página Web de la misma, desarrollada en PHP. La información recopilada desde el formulario fue remitida de inmediato a un correo electrónico definido. A partir del segundo correo despachado, se configuró una herramienta electrónica para la tabulación automática del formulario de tal forma que se recibió la información de realimentación a través de correo electrónico; dicha herramienta acumuló información y generó los diagramas estadísticos.

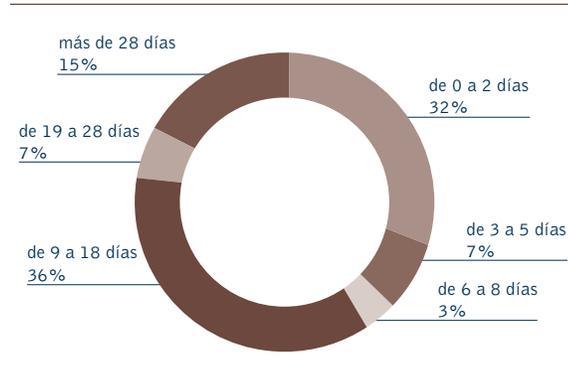
Fase 4: se analizaron los resultados arrojados por el programa diseñado y se generaron las conclusiones.

## RESULTADOS

De las 976 invitaciones enviadas para responder la encuesta, se recibieron 120 respuestas que corresponden al 12,3% del total; el 42% de las respuestas se recibieron en los ocho primeros días de despachada, un 36% 8 días

después y el 22% restante, después de 18 días (ver Figura 1). Es de anotar que 8 días después de despachada la invitación, se envió una nueva invitación a manera de recordatorio.

Figura 1. Tiempo de respuesta a la encuesta. Muestra el tiempo que los clientes tardaron en responder la encuesta a partir de la fecha de la primera invitación

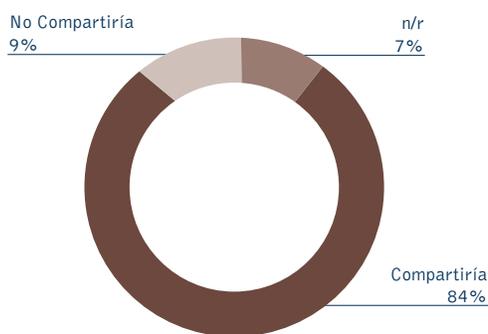


Fuente: autores.

De acuerdo con las características propias del sector al cual pertenece la empresa piloto, un alto porcentaje de sus clientes (el 74%) tienen formación a nivel técnico o tecnológico. De otro lado, el 67% son personas independientes que ejercen su profesión; el 92% manifiesta poseer un computador propio (de escritorio y/o portátil) y el 87%, conexión a Internet (el 4% de ellos lo hace de manera móvil).

Respecto al uso de Internet, el 88% posee algún sistema de mensajería instantánea (66% en Live Messenger) y el 89% posee un perfil en una red social (80% en Facebook); sin embargo, solo el 19% ha realizado compras con su tarjeta de crédito; finalmente, un 88% manifiesta interés en las comunidades virtuales, el 77% está interesado en poseer un espacio Web compartido con la empresa piloto y el 84%, opina que sí estaría dispuesto a compartir información con la comunidad virtual (ver Figura 2).

Figura 2. Interés en compartir información



Fuente: autores.

Finalmente, cabe destacar que para el 93% de los encuestados, la calidad de los productos que fabrica la empresa es catalogada como muy buena, mientras que solo un 3% los califica como aceptables; en cuanto a los resultados obtenidos con ellos, para el 56% son excelentes, para un 32% aceptables y solo un 2% manifestó que eran pocos. Desde el punto de vista precio, un 74% considera que es aceptable, un 13% cree que son costosos pero un 5% considera que son económicos.

## CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

El sondeo realizado en la empresa piloto mostró que un importante número de clientes de la empresa piloto posee los recursos necesarios para acceder a Internet, además está familiarizado con el uso de los sistemas de mensajería instantánea, así como de redes sociales y, algo importante, tiene predisposición en participar en comunidades virtuales y compartir información; los resultados confirman efectos y tendencias que al respecto se encuentran en fuentes estadísticas, así como en otros estudios relacionados.

Si bien en la encuesta el 95% manifiesta que consulta su correo por lo menos una vez a la semana, las respuestas a la invitación no reflejan lo mismo, lo cual puede significar que

muchos de los clientes pasan por alto la publicidad remitida por la empresa, no les llamó la atención la información (como se constató con aquellos clientes que ingresaron al formulario sin remitir las respuestas) y para algunos más, la información llega a sus bandejas de correo no deseado o es filtrado por sus configuraciones de seguridad. Las empresas deben incorporar mecanismos eficientes que les permitan mantener una adecuada calidad y vigencia de la información sobre sus clientes, más aún cuando los medios de contacto no son personalizados.

Como el 67% de los encuestados labora de manera independiente, es necesario que la empresa diseñe servicios acorde a esa condición, de tal manera que sus clientes se beneficien por ejemplo de programas de entrenamiento y capacitación en el uso de sus productos específicos, lo que redundará en una mayor rotación de los mismos y posicionamiento de la marca.

El interés mostrado de los clientes por las comunidades virtuales confirma el estudio de Hofstede y hace viable la conformación de plataformas de colaboración virtual en donde las empresas vinculen a sus clientes y proveedores, de tal manera que se aprovechen de manera productiva los recursos tecnológicos ya disponibles y conocidos por todos ellos. Aun así, aunque la tendencia local e internacional apunta a un mayor uso de los dispositivos móviles, para el caso particular de la empresa piloto estudiada, los clientes que disponen de la misma son reducidos, por lo que no se debería contemplar dentro de las estrategias a corto plazo, el desarrollo de servicios para dicho segmento.

Los productos ofrecidos por la empresa poseen una muy buena aceptación entre los clientes tanto en calidad como precio; al conformar la comunidad virtual se logrará mejorar la distribución de los mismos, así como el acceso a soporte técnico. Las empresas pueden invertir en plataformas tecnológicas sencillas a corto plazo que les facilite mejorar



sus relaciones con clientes y proveedores, a la vez que aumentan la rotación de productos, de tal manera que vayan adquiriendo experiencia y organización antes de intentar vincularse a comunidades más grandes (entre empresas).

## REFERENCIAS

Akoumianakis, Demosthenes (2009). *Virtual community practices and social Interactive media: Technology lifecycle and workflow analysis: Information Science Reference*. p. 7, 8.

Camarinha-Matos, Luis M.; Afsarmanesh Hamideh (2008). *Collaborative Networks: Reference Modeling*. New York: Springer Science Business Media, LLC. p.333.

Hofstede, G. (2011, octubre 10). *Cultural dimensions: Colombia*. Recuperado desde [http://www.geert-hofstede.com/hofstede\\_colombia.shtml](http://www.geert-hofstede.com/hofstede_colombia.shtml)

Linden, R. M. (2010). *Leading across boundaries: Creating collaborative agencies in a networked world*. San Francisco, CA: John Wiley & Sons, Inc.

Manthou Vicky; Vlachopoulou Maro y Foli-nas Dimitris (2004). Virtual e-chain model for suplí chain collaboration. En: *International Journal of Production Economics*. Elsevier 2004. 87 /p. 242.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2011, Agosto). Boletín trimestral de las TIC Conectividad. Recuperado desde [http://www.colombiadigital.net/images/stories/Infotoc/boletines/Bolet%EDn\\_Trimestral\\_TIC\\_2\\_2011.pdf](http://www.colombiadigital.net/images/stories/Infotoc/boletines/Bolet%EDn_Trimestral_TIC_2_2011.pdf)

Rowe Michelle; Burn Janive y Walker Elizabeth. Small and Medium Enterprises Clustering and Collaborative Commerce – a social issues perspective. En *CRIC Cluster conference. Beyond Cluster – Current Practices & Future Strategies*. Ballarat, June 30-July 1, 2005. p.4.

Socialbakers (2011, octubre 10). Colombia Facebook Statistics. Recuperado desde <http://www.socialbakers.com/facebook-statistics/colombia>.

Sun Microsystems (2009). *Introduction to Cloud Computing Architecture*. White Paper. Sun Microsystems, Inc. 1<sup>st</sup> Edition, June 2009. p.1.

Unhelkar Bhuvan; Ghanbary Abbass & Younessi Houman (2010). *Collaborative Business process engineering and global organizations*. Frameworks for service integration. Hershey PA: Business Science Reference. p.78

Waverman, L., Dasgupta, K., & Rajala, J. (2011, mayo). Connectivity Scorecard 2011. Berkeley Research Group. Recuperado desde <http://www.connectivityscorecard.org/>