

CAPÍTULO 4

Arquitectura y piloto para Empresas Virtuales

Por Alexander Aragón y Gloria M. López O.

Este capítulo condensa la propuesta de cómo conformar una Empresa Virtual de organizaciones pyme, presentando un ejemplo tipo, que valida la iniciativa de EV-pyme, para lo cual (i) se hizo un reconocimiento de los aspectos generales de la empresa objeto de estudio (EOE); y (ii) para este caso en particular, se diseñó y desarrollo el *modelo, arquitectura y metodología* de EV-pyme aplicada como un piloto en el sector cosmético.

Debido a los constantes cambios que las empresas deben afrontar para, ajustarse rápidamente y responder al mercado de una manera más eficiente, es necesario que tengan un panorama claro acerca de sus actividades y componentes, para lo cual, se utiliza el término arquitectura empresarial (AE) como estructura para representar su configuración y operación de una manera descriptiva (como un modelo conceptual).

La AE se define como el arte y la ciencia de construir empresas, utilizando descripciones gráficas y textuales para la planeación, diseño, implementación o realización de cambios en estas. Es el entendimiento de la organización a través de un conjunto de objetos independientes no redundantes, en su interrelación y su comunicación a todas las personas que la conforman. Puede construirse, desde un punto de vista holístico sobre cuatro pilares (ver Figura 28): (i) los modelos de arquitectura, (ii) un marco base, (iii) una metodología y finalmente, (iv) el modelo solución (Holcman, 2010).

En el primer pilar, los modelos de arquitectura pueden clasificarse de 30 formas, todos ellos a partir de seis identidades o arquetipos como:

- ▶ Por qué: clasifica las metas y motivaciones de la empresa.
- ▶ Cómo: clasifica los procesos y funciones importantes para la empresa.
- ▶ Qué: clasifica objetos y datos que son importantes en la empresa.
- ▶ Quién: clasifica personas y organizaciones importantes para la empresa.
- ▶ Dónde: clasifica ubicaciones y redes importantes para la empresa.
- ▶ Cuándo: clasifica eventos y tiempos importantes para la empresa.

El segundo pilar, lo compone el marco arquitectónico, es aquella estructura lógica que organiza a los arquetipos que se relacionan entre sí mostrando

dicha relación brindando una perspectiva general, organizada y coherente de sus componentes.

Para establecer un marco de manera apropiada se requiere de (i) una nomenclatura consistente de los componentes y arquetipos de este, (ii) definir completamente los términos para componentes y arquetipos del marco y finalmente, una (iii) consistente y expresiva representación gráfica de cada componente y arquetipo.

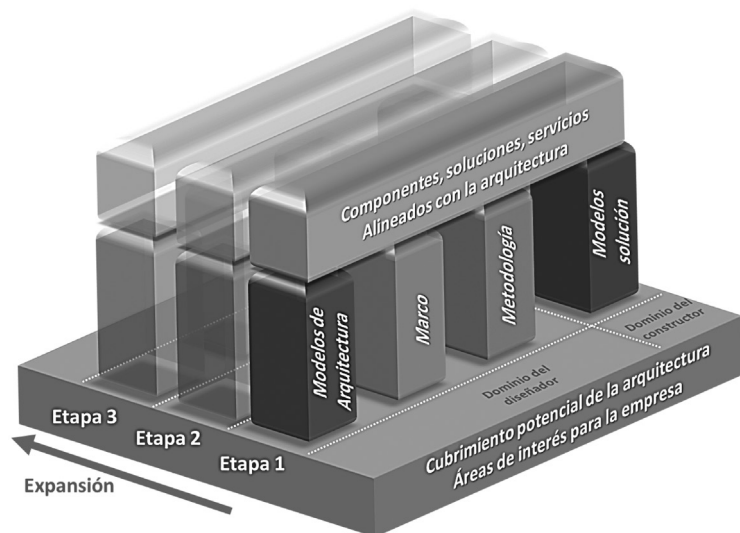
El tercer pilar, la metodología, especifica cómo construir un tipo particular de elemento. Corresponde a una serie de procesos para planeación, definición, análisis, diseño, construcción, testeo e implementación de los arquetipos elegidos. Una metodología bien concebida, guía, simplifica y estandariza procesos; este puede personalizarse para cumplir los estándares de la organización, es preciso, actualizado, completo, conciso, define las ventajas y las métricas y posee los métodos, técnicas, prácticas, roles y la educación relacionada.

Por último, el cuarto pilar, son los modelos de solución, que corresponden al entendimiento y combinación de aquellos elementos arquitectónicos independientes, con el fin de comenzar a construir algo. Su implementación es para alcanzar la realización, aplicación o ejecución de un plan, idea, modelo, diseño, especificación, estándar, algoritmo o política. Para su diseño, se parte de la definición del área de interés de la empresa a modelar, representando toda la cobertura posible aunque no se cubra toda; seguidamente se construyen los pilares mediante la selección y priorización de los modelos de arquitectura que son de valor para la empresa, organizándolos como se haya definido en el marco arquitectónico; posteriormente se sigue una metodología probada, que dé soporte al marco arquitectónico para desarrollar los modelos de arquitectura y finalmente, se describe y representa la empresa dentro del modelo de arquitectura.

El dominio del constructor parte de los modelos de arquitectura definidos, éstos derivan y desarrollan los modelos de solución, así como su socialización y educación. Finalmente, se procede a expandir el cubrimiento de la arquitectura empresarial hacia una nueva área de interés, cada una en etapas independientes.

Si se considera entonces a una empresa como un sistema, su arquitectura comprende la totalidad de esta con todos sus componentes, donde es importante la alineación de su diseño organizacional con su arquitectura de tecnologías de la información. Sin embargo, se pueden identificar arquitecturas más específicas como son:

Figura 28. Pilares para construir una arquitectura empresarial



Fuente: Holcman (2010).

- ▶ La arquitectura organizacional que describe al grupo de personas envueltas en la misma, sus responsabilidades, requerimientos de entrada y las salidas de productos que generan de una manera que da claridad a la relación entre todos los actores de la arquitectura;
- ▶ La arquitectura informacional, muestra qué contenido de información es pasada a través de los componentes de la arquitectura,
- ▶ La arquitectura funcional, que relaciona las actividades o funciones necesarias para completar requerimientos.

Finalmente, en cuanto a las herramientas para el modelado de arquitecturas empresariales, existen diversas metodologías y aplicaciones de *software* que ayudan a dichas representaciones, una de ellas, la metodología IDEFO⁹.

4.1. Metodología IDEFO para diseño de modelos empresariales

Una de las herramientas metodológicas para la construcción de modelos empresariales corresponde a la familia de métodos IDEF – (del inglés ICAM

⁹ DEFØ es un método diseñado para modelar las decisiones, acciones y actividades de una organización o sistema, se deriva de un lenguaje gráfico perteneciente a la Técnica de Análisis y Diseño Estructurado (SADT).

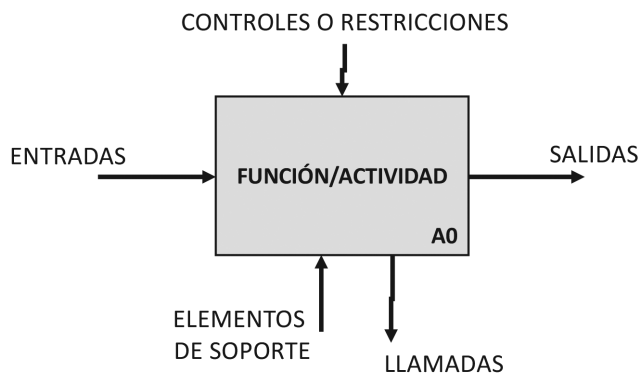
DEFinition, becoming Integrated DEFinition), producto del programa de Fabricación Asistida por Ordenador (ICAM), propiedad de la fuerza aérea norteamericana.

El IDEFO corresponde a un modelo, una metodología y un lenguaje estructurado, usado para el diseño de modelos funcionales, responde al cuestionamiento ¿qué hace el sistema o proceso? (Menzel & Mayer, 2006).

IDEFO es un lenguaje de definición integrado que incorpora tanto la definición de un lenguaje de modelado gráfico (sintaxis y semántica) como la descripción de una metodología para desarrollar modelos. Este lenguaje consiste en una serie de diagramas, textos y glosarios organizados y relacionados entre sí de manera jerárquica utilizando únicamente cajas para representar funciones o actividades y flechas para representar datos y objetos que interrelacionan dichas funciones (National Institute of Standards and Technology, 1993).

Los elementos básicos de un diagrama IDEFO se muestran en la Figura 29, donde: *Nombre de Función*, es la actividad que representa la caja, debe corresponder a un verbo o frase verbal; *Entradas*, corresponde a los elementos que son consumidos o transformados por la actividad; *Controles*, corresponden a aquellas condiciones o restricciones requeridas o que limitan la ejecución de las actividades; *Salidas*, corresponde a los datos u objetos producidos por la actividad; *Mecanismos*, corresponden a los elementos que dan soporte a la actividad; *Llamadas*, permiten referenciar otras actividades que detallan a la actual, ya sea entre modelos o entre porciones del mismo modelo.

Figura 29. Elementos básicos del diagramado IDEFO



Fuente: National Institute of Standards and Technology (1993).

Los diagramas IDEFO se organizan jerárquicamente para en conjunto formar el modelo que representan, de tal manera que se parte de uno inicial,

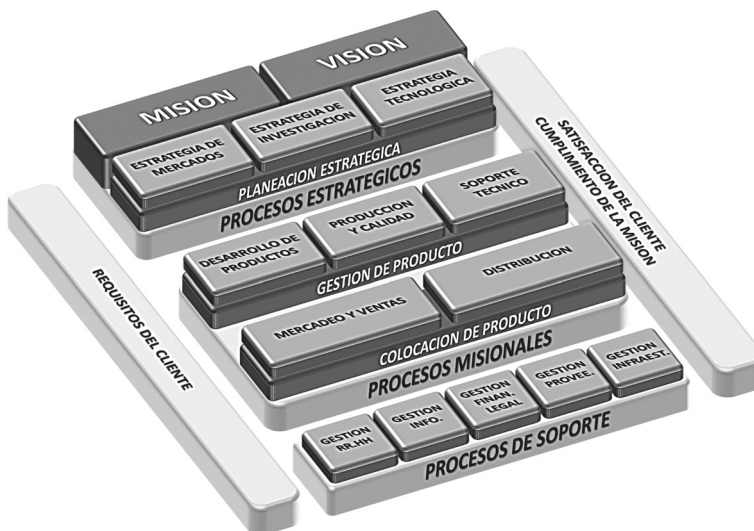
denominado *diagrama de contexto A-O*, a partir del cual se comienzan a detallar, denominándose hacia abajo, diagramas hijos y sus superiores, y diagramas padres.

Para la construcción de los diagramas IDEFO existen varias herramientas de *software* entre las cuales figuran Microsoft Visio, Corel iGrafx, Ramus®, ALOWIN®, Edraw Flowchart, RFFlow Flowchart y Envision SADT-IDEFO; estas aplicaciones manejan el concepto de código ICOM (del acrónimo *Inputs, Control, Output y Mechanism*) para construir las flechas y cajas asociadas a sus respectivos diagramas padres/hijos.

4.2. Propuesta arquitectura empresarial MII-V

La AE parte de la definición de la misión y visión corporativa así como de los procesos de negocio establecidos para su desarrollo. En la Figura 30 se presenta el mapa de procesos rectores de una empresa tipo, a partir del cual se construye su arquitectura y en donde se observa que se dividen en tres categorías: Procesos Estratégicos, Procesos Misionales y Procesos de Soporte.

Figura 30. Procesos misionales propuestos para empresas virtuales tipo



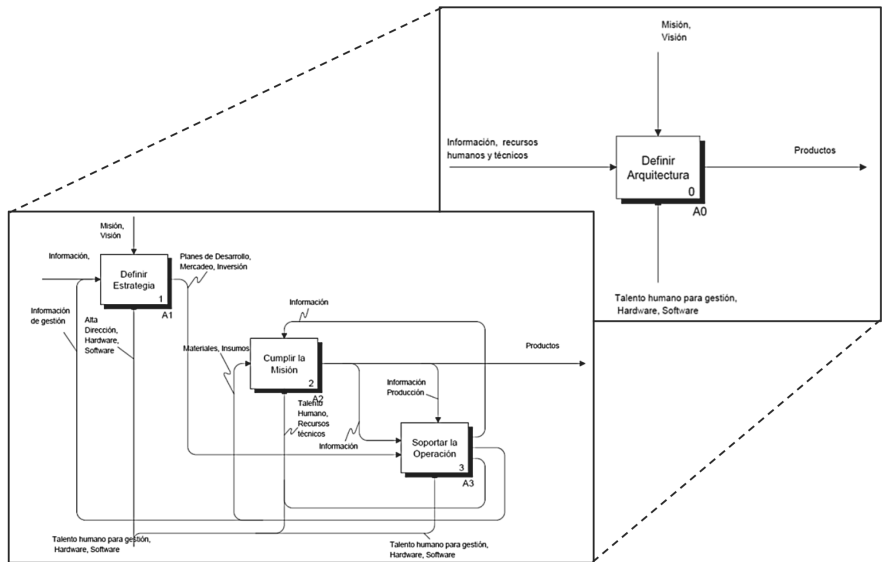
Fuente: Elaboración propia.

Los procesos estratégicos se enfocan en el cumplimiento de la misión y visión corporativas, las cuales direccionan a la empresa en la producción, protegiendo el medio ambiente y generando empleo. Con esto la empresa busca liderazgo en el sector a través de la investigación, desarrollo y comercialización

de sus productos. Para lograr dichas metas, se desarrolla una planeación estratégica del mercado, la investigación y la tecnología necesaria.

Los bloques principales de esta arquitectura están conformados por los procesos estratégicos, los misionales y los de soporte. Para los procesos estratégicos, el talento humano lo conforma la dirección de la empresa, en el caso de los procesos misionales, está conformado por el personal operativo mientras que para los de soporte el talento humano (véase Figura 31).

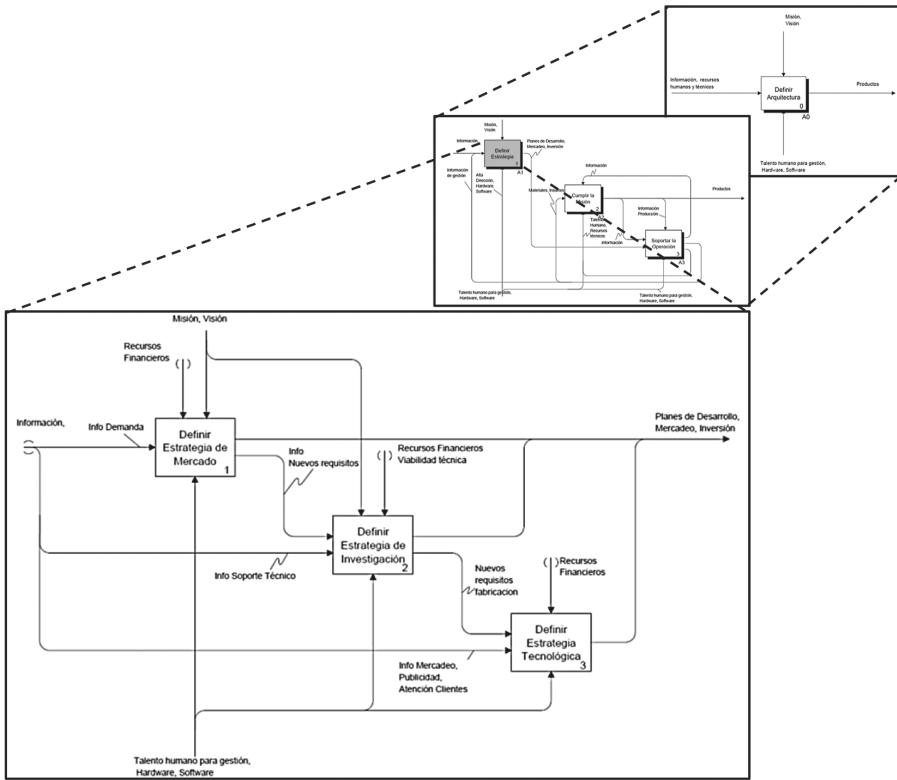
Figura 31 . Arquitectura propuesta para el desarrollo de una empresa virtual típica primer y segundo nivel desagregación



Fuente: Elaboración propia.

El proceso de definir la estrategia se subdivide a su vez en tres aspectos que son la estrategia de mercado que se vale de información sobre la demanda para definir tanto la producción como el plan de mercadeo necesario; la información debe aportar datos al equipo de investigación y desarrollo sobre nuevos requisitos, la estrategia de desarrollo que analiza nuevos requerimientos para investigar y desarrollar o mejorar productos y la estrategia tecnológica provee de los recursos técnicos necesarios para la satisfacción de las dos estrategias anteriores (véase Figura 32).

Figura 32 . Desagregación a segundo nivel de la arquitectura propuesta – definir la estrategia.



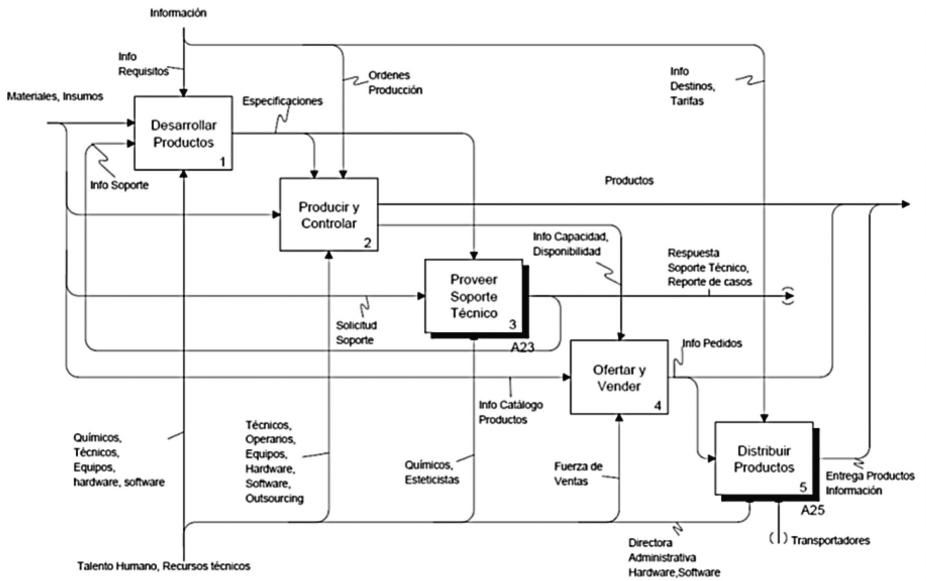
Fuente: Elaboración propia.

El proceso de cumplir con la misión se subdivide en cinco aspectos que son el *desarrollo de productos* que se vale de información de la estrategia de desarrollo definida por la dirección; debe igualmente proveer de información al equipo de soporte técnico; el *proceso de producción* fabrica los productos de línea como los nuevos desarrollos; el de *soporte técnico* provee el soporte necesario a los requerimientos de los clientes; el de *ofertar y vender* desarrolla la estrategia publicitaria y coloca el producto que finalmente es llevado al cliente por los distribuidores.

En la Figura 33 se presenta una descomposición para cumplir con la misión en función de los requerimientos del mercado.

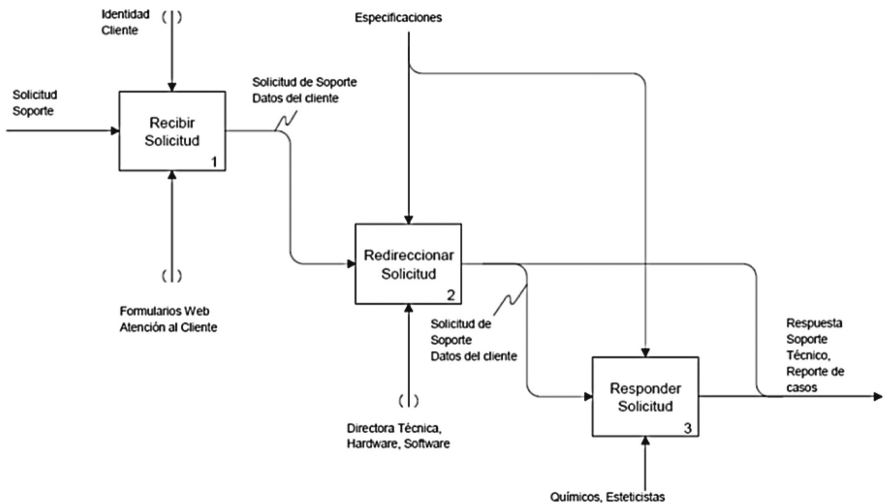
En la Figura 34 se presenta el IDEF0 para proveer soporte técnico como un elemento de agregación de valor.

Figura 33 . Diagrama IDEFO para cumplir la misión desde la perspectiva operacional



Fuente: Elaboración propia.

Figura 34 . Diagrama IDEFO de soporte técnico.

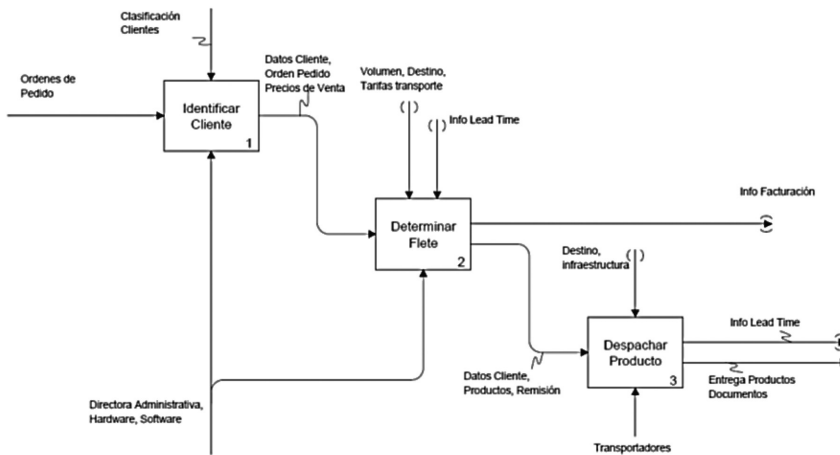


Fuente: Elaboración propia.

La Figura 35 presenta el diagrama IDEFO para cerrar el ciclo de las empresas con la entrega de los productos.

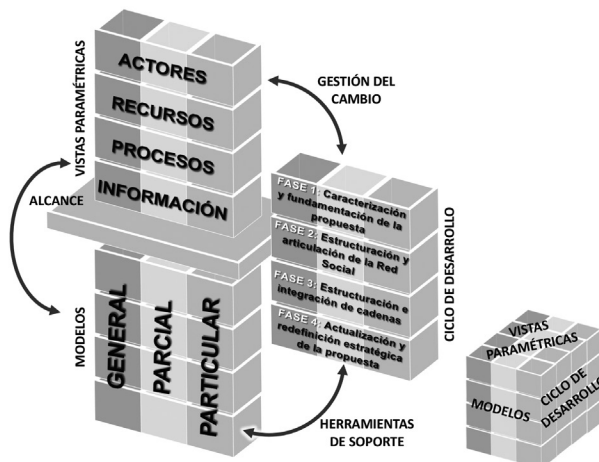
Finalmente, el proceso de soportar la operación se subdivide también en cinco subprocesos como son: la gestión del talento humano a cargo de la administradora y la gerencia, la gestión de la información a cargo de asesores externos y la administración, la gestión legal y financiera a cargo de la administradora y la contadora, como también la gestión de compras y proveedores y la gestión de la infraestructura. La arquitectura expuesta en función de la metodología IDEF0 demuestra la interacción propuesta en la Figura 36.

Figura 35. Diagrama IDEF0 Distribución de productos.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 36. Arquitectura interempresa para entornos virtuales pyme



Fuente: López Orozco (2009).

4.3. modelo piloto para el desarrollo de EV pyme

La presentación del modelo piloto se fundamenta en la propuesta metodológica establecida en el Capítulo 3. Este modelo permitió establecer el paso a paso para el diseño y desarrollo de una EV-pyme.

Para abordar este desarrollo se trabajó de forma colaborativa con la empresa Losánika Biocosmética Natural (en adelante la Empresa), es una empresa familiar dedicada al desarrollo y producción de productos cosméticos para el cuidado facial y corporal que inició operaciones en 1996 en Cali, Colombia, gracias a la creatividad de las hermanas Katherine y Lucero Méndez, quienes realizan sus propias investigaciones sobre los principios activos presentes en el café y en especial su aplicación en el tejido epitelial.

La empresa se especializa en producir fitocosméticos basados en café, sábila (aloe) y aceites esenciales de otras plantas con propiedades medicinales y cosméticas, que le han permitido ampliar su portafolio de productos, conformado entre otros por pulpa de cristal puro de aloe, jugo de cristal puro de aloe, crio-celulosa de aloe, leche limpiadora hidratante de propóleos y miel, exfoliante facial de café, aloe y miel, tónico remineralizante antiinflamatorio, fitoextracto de propóleo, biogel hidratante nutritiva, crema antiedad despigmentante 'dermawhite', *peeling* de alfa hidroxí ácidos, entre otros. Estos productos son ofrecidos a un selecto grupo de clientes conformados por profesionales en la estética a través de limitados distribuidores ubicados en diferentes regiones de Colombia, logrando con el tiempo posicionarse como una de las marcas preferidas en el sector cosmético gracias a sus propiedades y componentes naturales.

4.3.1. Misión de la empresa Losánika Biocosmética Natural

Ofrecer productos de primera calidad ricos en Fitoextractos y Aceites Esenciales, los cuáles se caracterizan por ser altamente nutritivos y de marcada Interacción biológica; que permiten a los profesionales de la belleza, obtener excelentes resultados en tratamientos estéticos en: SPA, Salones y Cabinas. Nuestra intencionalidad es la de continuar utilizando los potentes ingredientes orgánicos de las plantas, cultivadas y cosechadas por la mano del agricultor y siendo respetuosos con la fauna y el medio ambiente en general, lo que implica un manejo afectuoso del ecosistema. Una de nuestras metas fundamentales, es la generación de empleo y con ello el desarrollo y el mejoramiento de las condiciones de vida de nuestra Comunidad.

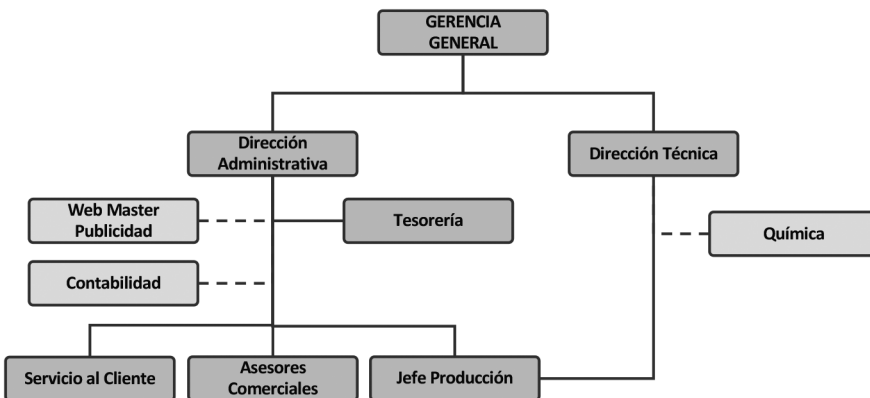
4.3.2. Visión de Losánika Biocosmética Natural

Ser reconocida como la empresa líder a nivel nacional, en el manejo de productos orgánicos y su aplicación en la estética facial y corporal; avalada por las certificaciones pertinentes tanto nacionales como las de la FDA.

En cuanto a recursos técnicos y humanos de la empresa está conformado por un gerente general, una directora técnica, una directora administrativa, una tesorera, un jefe de producción, dos asesores comerciales (una de ellas experta en estética) un responsable de servicio al cliente y personal de soporte en *outsourcing* como una química, contadora, publicista, entre otros, véase Figura 37.

La infraestructura consiste en una pequeña planta de producción y almacenamiento de producto terminado, pues la mayoría de productos son desarrollados en otros laboratorios farmacéuticos de la ciudad de Cali, alquilando la planta. Posee un punto de venta en arriendo ubicado en un centro comercial de la ciudad y sus recursos tecnológicos lo conforman equipos de cómputo de escritorio, portátiles, impresoras, y un *software* de gestión empresarial denominado SAI-Open.

Figura 37. Organigrama EOE



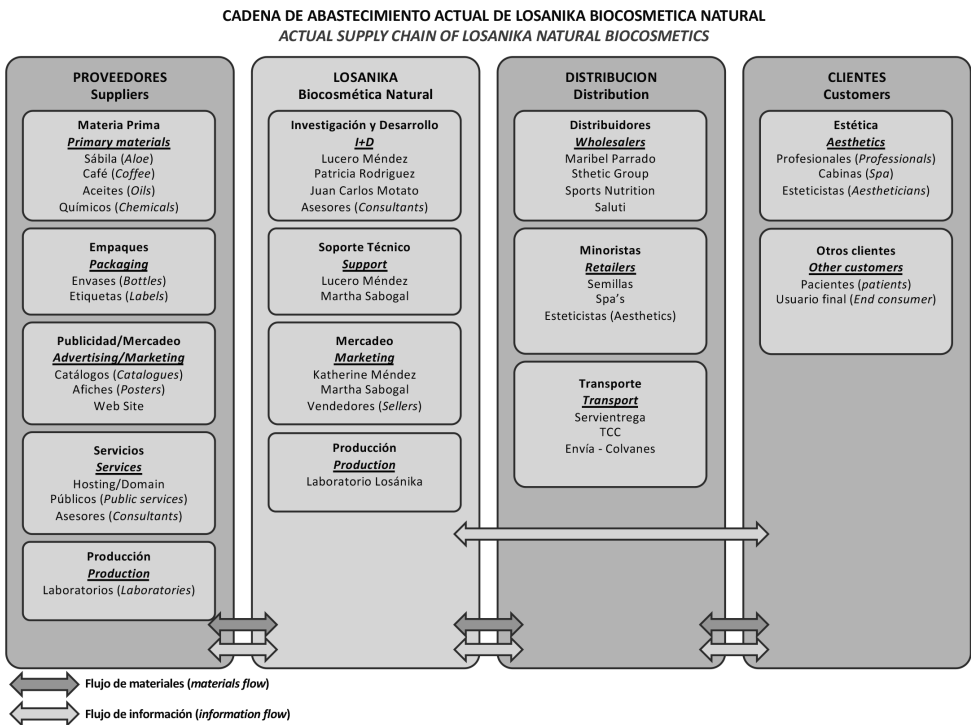
Fuente: Elaboración propia.

En la CS de la EOE, se destacan aspectos como por ejemplo que buena parte de la producción es contratada con laboratorios cosméticos (como L'Mar y Sanbani en Cali), pues la empresa no posee aún una planta propia de producción, aunque en su sede posee algunos equipos y dotación especial que le permiten manipular algunos procesos como la extracción de pulpas de sábila,

aceites esenciales y otros como etiquetado, empaque y almacenamiento de producto terminado (véase Figura 38).

El único contacto directo que hay entre la EOE y el consumidor final es a través de su servicio de soporte técnico, pues la venta de producto está limitada a los distribuidores autorizados. Cabe resaltar que en la actualidad, una de las propietarias de la empresa se encuentra radicada en la ciudad de Nueva York, y ha comenzado una labor de gestión para dotar los productos con códigos de barras, empaques y etiquetas en inglés y español, actualización de los registros Invima, renovación de la imagen de la marca, rediseño de la página Web y desarrollo de nuevos productos con el ánimo de iniciar un proyecto que permita llevar el producto a los Estados Unidos incursionando inicialmente en el mercado latino de ese país pero con miras a conquistar a residentes de otras nacionalidades.

Figura 38. Cadena de Suministro de la EOE



Fuente: Elaboración propia.

4.4. Diseño aplicado de un modelo de colaboración soportado por una plataforma virtual

Como medida para el desarrollo de la EV se hizo el seguimiento de uso de la virtualidad en la página Web de la EOE (www.losanika.com), a partir del cual se comenzaron a evidenciar a través de los formularios de contacto y soporte dispuestos en ella, diferentes aspectos positivos y negativos como:

- ▶ Comentarios acerca de la calidad y bondades de los productos tanto por parte de profesionales en estética como de usuarios finales, lo cual significa que la marca ha logrado posicionarse entre los profesionales y usuarios de los productos.
- ▶ Limitada red de distribuidores en el país, pues muchos contactos preguntan dónde adquirirlos en sus respectivas regiones.
- ▶ Interés de muchas personas en ampliación de la información acerca de los productos de la EOE, incluso en distribuirlos o venderlos en sus propios negocios.
- ▶ Numerosas preguntas de soporte técnico tanto para la utilización de los productos como de recomendaciones para afecciones especiales.
- ▶ Interés en participar en seminarios y jornadas especiales de capacitación y entrenamiento sobre el uso de los productos y técnicas modernas de tratamientos estéticos.

4.4.1. Proceso de Distribución

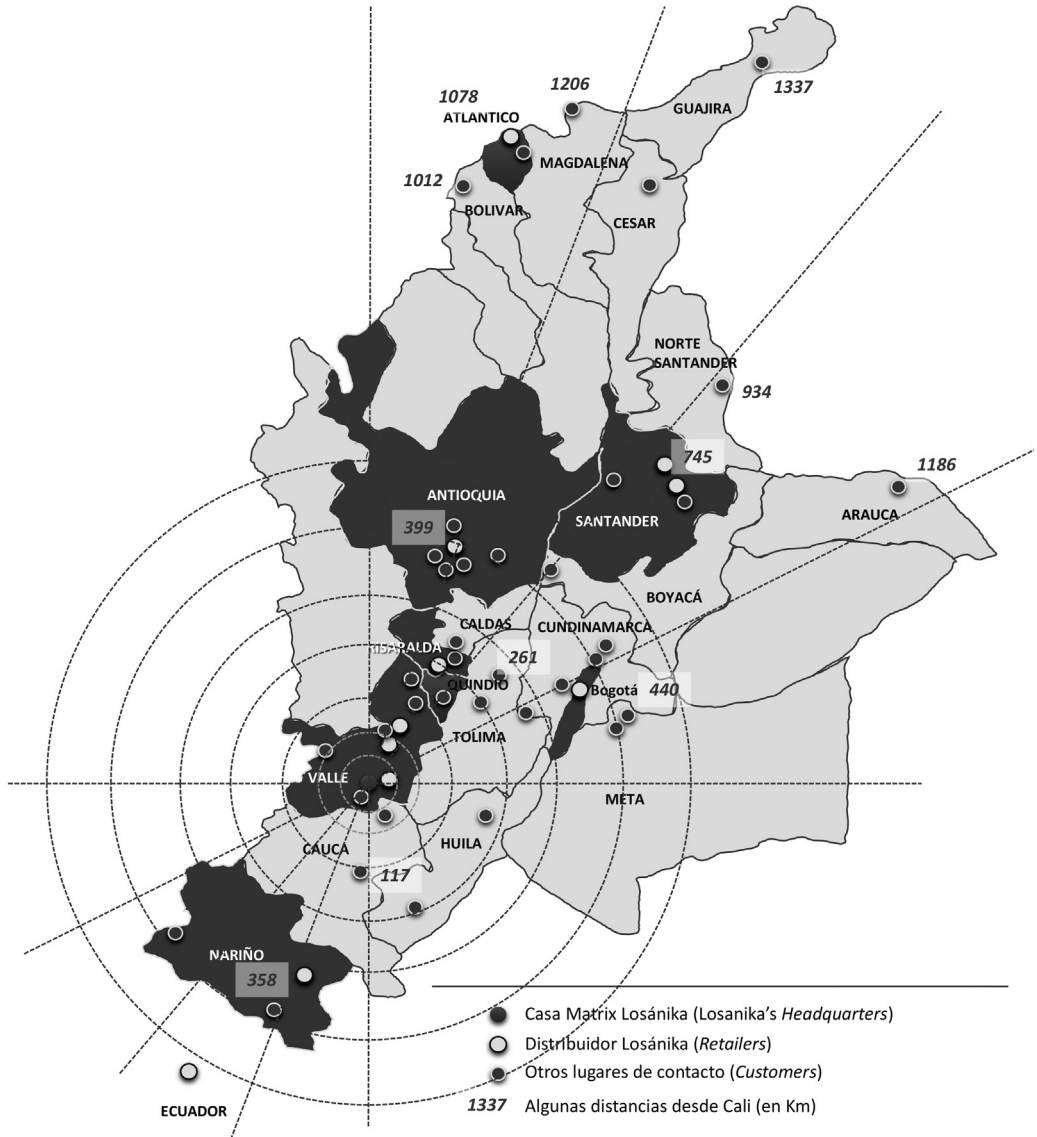
La política de distribución de la empresa es bastante rígida pues cede un porcentaje importante de utilidades a un limitado grupo de distribuidores a quienes se les exige una cantidad determinada de pedidos mensuales; sin embargo, la rotación de producto no es la esperada.

La Figura 39 muestra la red actual de distribuidores autorizados con el origen de otros contactos interesados a nivel nacional. Los distribuidores vigentes se concentran en el Valle del Cauca, Nariño, Quindío, Risaralda, Antioquia, Santander, Atlántico y el Distrito Central; sin embargo, existe requerimiento de productos y distribución en Guajira (a 1337 Km desde Cali), Magdalena (a 1206 Km), Cesar, Bolívar, Norte de Santander (a 934 Km), Caldas, Cundinamarca, Boyacá, Arauca (a 1186 Km), Meta, Tolima, Huila y Cauca (a 117 Km).

Como los productos de la empresa no son de consumo masivo, no se ha logrado establecer convenios favorables para facilitar la distribución de los mismos, pues las cantidades de producto que se mueven no representan volúmenes que faciliten llegar a acuerdos tanto con los distribuidores como con

las empresas transportadoras; así por ejemplo, el producto que más unidades movió en el año 2014 fue la crema despigmentante Dermawhite de 30 g con 1 264 unidades (en promedio, 105 unidades al mes) y que corresponde a un producto pequeño que bien cabe en la palma de la mano. Uno de los productos más grandes que movió mayor cantidad de unidades, es el Exfoliante de Café de 1000 g con 214 unidades (18 mensuales en promedio).

Figura 39. Red de distribución y clientes de la EOE en Colombia



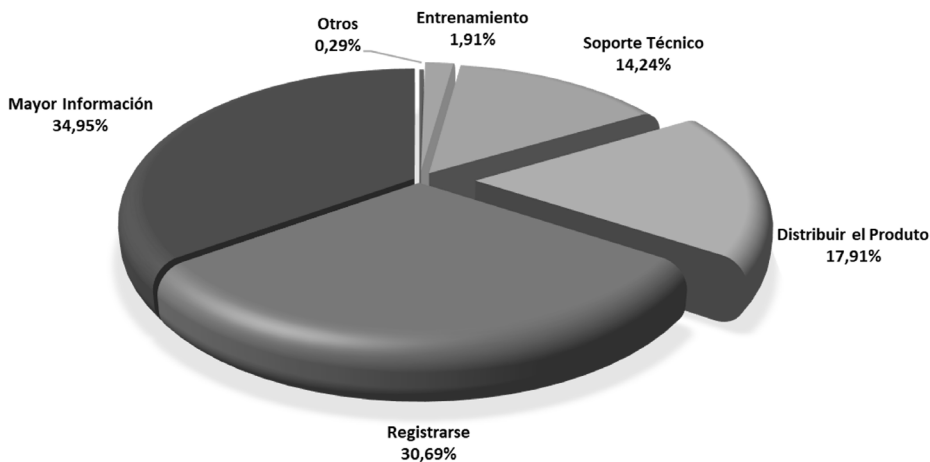
Fuente: Autores.

Se evidenciaron disminuciones en las ventas, acción que se atribuye a marcas extranjeras como es el caso de Natura.

Se notó también el interés de muchas personas en recibir más información acerca de los productos de la EOE, incluso en distribuirlos o venderlos en sus propios negocios. En la Figura 40 se observan los diferentes motivos manifestados al comunicarse con la EOE, recibidos desde los formularios de Soporte y Contacto en la página de Internet (681 contactos desde febrero de 2010 hasta abril de 2014), donde un 65 % desea más información acerca de los productos, un 18 % desea ser distribuidor de los mismos, y un 14 %, requiere algún tipo de soporte técnico.

Otros usuarios (2 %) han manifestado también su deseo de participar en seminarios y jornadas especiales de capacitación y entrenamiento sobre el uso de los productos y técnicas modernas de tratamientos estéticos.

Figura 40. Motivos de contacto de quienes diligencian formularios desde la página Web de la EOE



Fuente: Elaboración propia.

De otro lado, se observó un interés especial de usuarios que conocen los productos y los han llevado al exterior, manifestando interés en adquirirlos o distribuirlos fuera del país.

4.4.2. Soporte técnico

Los clientes de la Empresa cuentan con tres canales de comunicación para acceder al soporte técnico relacionado con los productos; el primero de ellos es a través de las líneas telefónicas que los usuarios pueden encontrar en las

etiquetas del producto y que corresponden a líneas ubicadas en la ciudad de Cali; la empresa no cuenta con una línea gratuita para tal efecto; el segundo canal corresponde al formulario dispuesto en la página Web (Figura 41), cuya información es remitida al correo electrónico de una de las propietarias (Química Especializada en Microbiología Industrial, residente en la ciudad de Nueva York) quien responde directamente o remite a la persona indicada en Colombia, sin embargo, debido a las múltiples ocupaciones de la responsable, la respuesta a los mismos no es del todo eficiente.

El tercer canal corresponde a un punto de venta y atención al cliente ubicado en un centro comercial, para aquellos clientes profesionales de la ciudad de Cali; es de anotar que muchos pueden acceder también a los teléfonos móviles de los asesores comerciales, en especial una de ellas quien es experta en cosmetología y está en capacidad de resolver dudas específicas.

Figura 41. Formulario para soporte técnico en la página Web de la empresa

Losánika

[Nosotros](#) / [Products](#) / [Donde comprar](#) / [Promociones / Ofertas](#) / [Noticias / Eventos](#) / [Soporte / Protocolos](#) / [Contacto](#)

Formulario para soporte / Support form

Si tiene dudas acerca de nuestros productos, la manera de utilizarlos o el tipo a utilizar más adecuado para su caso, no dude en llenar el siguiente formulario, el cual será remitido a nuestros profesionales quienes le responderán en breve. / If you have doubts about our products, the way of using them or the type to use more adapted for your case, do not hesitate to fill the following form, which will be sent to our professionals who will answer you shortly.

Dra. Lucero Méndez de Daranyl
 Química Especializada en Microbiología Industrial, Maquillaje permanente - Estética Facial
 Chemistry Specializing in Industrial Microbiology, Permanent makeup - Facial Aesthetics
 Tel: + 845 738 4005 - Cel: 845 519 7329
 29 Schuyler Ln. Gantson N.Y. USA
 10524 - 7429

Datos personales / Personal data:

Para personalizar nuestra atención, por favor suministren sus datos de contacto. / To personalize our attention, please give us your information of contact.

Tipo de Usuario / User type: Soy usuario de los productos Losánika / I'm a Losánika's products user

Nombre / Name:

Correo Electrónico / E-mail address:

Dirección / Address:

Ciudad / City:

Teléfono / Phone:

País / Country:

Mi pregunta es acerca de / My question is about:

Un producto que uso actualmente / A product that I use at present.

Otro >> / Other

Lo que uso en la actualidad / What I use at present:

Díganos si está utilizando algún producto facial o corporal / Say to us if you are using some facial or corporal product

Este producto de Losánika >> / This product of Losánika >>:

Este producto de otra marca >> / This product of another mark >>:

No utilizo productos de esta clase / I do not use products of this type.

Pregunta / Question:

Finalmente, formule su pregunta, suministrándonos los detalles del caso. / Finally, formulate your question, giving us the details of the case.

Fuente: Elaboración propia.

En el sondeo realizado entre los clientes, el 59% de ellos aún no ha requerido de soporte técnico mientras que el 12% lo ha hecho a través del formulario de la página Web, y 23% por medio de las líneas telefónicas disponibles. De

otro lado, para el 42 % de los encuestados, existe suficiente información acerca del uso de los productos, mientras el 43 % considera es limitada y un 4 % la califica de *insuficiente*. Cabe resaltar que entre las observaciones que los encuestados manifestaron, los clientes solicitaron la realización de más seminarios, así como la disponibilidad de protocolos (documentos técnicos de los productos).

4.4.3. Recursos tecnológicos de los clientes y su interés en la colaboración

Respecto a los clientes de la Empresa, en la encuesta remitida por correo electrónico se destaca entre otros aspectos, que el 74 % de los encuestados tiene formación a nivel técnico o tecnológico, en su mayoría relacionado con el campo de la estética y un 66 % trabaja de manera independiente.

En cuanto a la tecnología, un 93 % de quienes respondieron, poseen algún tipo de computador, un 88 % tienen una conexión a Internet, 89 % utiliza mensajería instantánea y un 92 % cuenta con un perfil en una red social; sin embargo, también 65 % nunca ha realizado una compra por Internet y un 69 % consulta su correo electrónico por lo menos una vez al día.

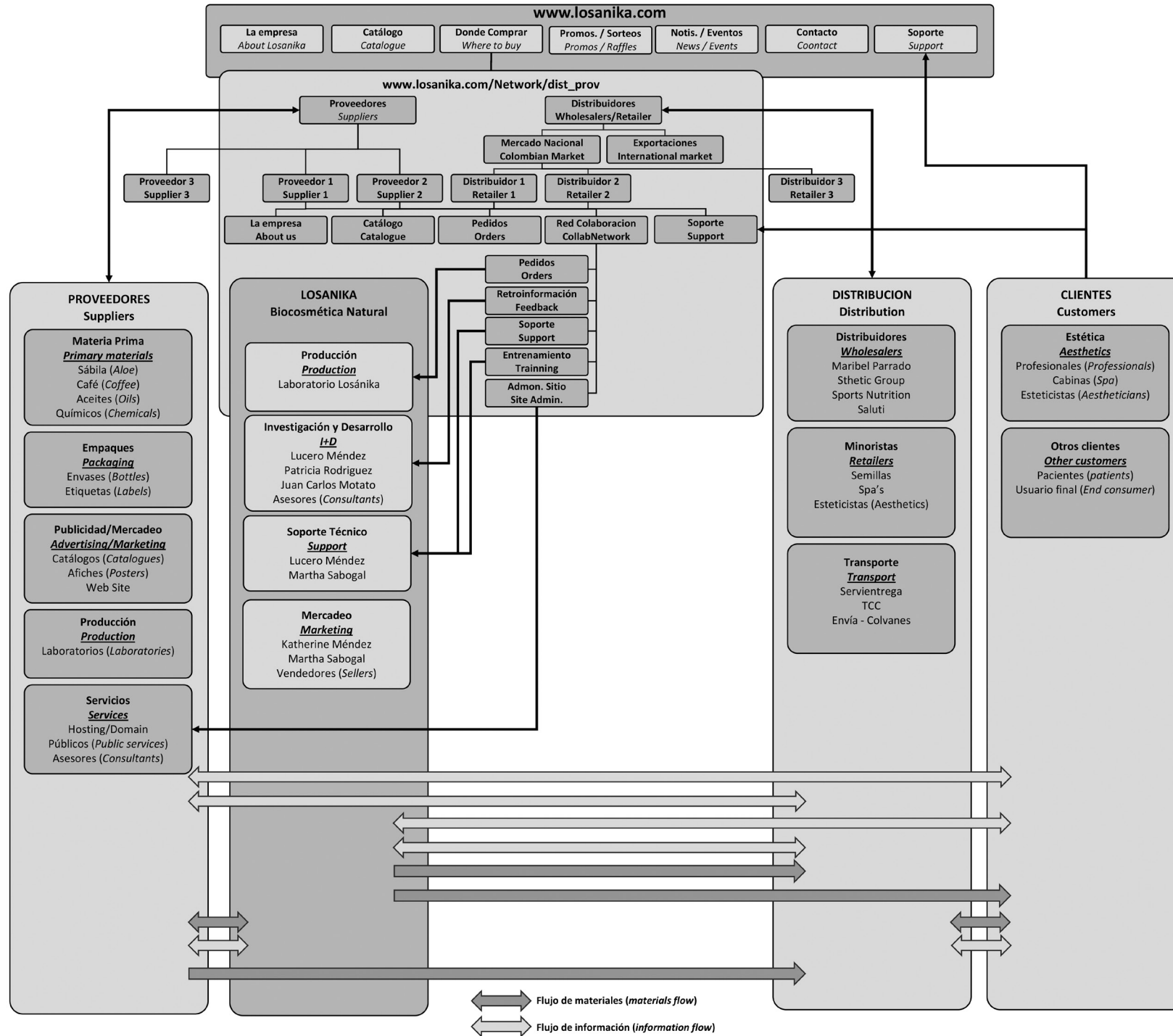
Finalmente, desde el punto de vista de su disposición para pertenecer a una comunidad virtual, un 73 % manifestó interés en poseer un espacio propio con la EOE, un 82 % está dispuesto a compartir información y pertenecer a una comunidad virtual.

En conclusión, luego de conocer las cifras recopiladas tanto en la empresa piloto como las estadísticas externas a ella, muestra que la sociedad colombiana tiene un gran potencial para participar en redes colaborativas; el colombiano quiere hacer parte de asociaciones donde encuentre beneficios. Por consiguiente, se puede afirmar que son muy buenas las expectativas para la EV piloto en incorporar un modelo de colaboración basado en Internet, pues se puede esperar una aceptación generalizada por parte de los actores de su CS.

Desplegada la arquitectura propuesta, en la Figura 42 se muestra la propuesta de construcción de EV colaborativa entre la EOE con sus clientes y proveedores a través de un portal Web.

Del lado de los clientes y proveedores, se plantea la conformación de una EV que los vincularía al modelo de colaboración y cuyo mapa de procesos mínimo exige que cada cliente/proveedor de alguna manera los incorpore; se resalta el proceso de gestión colaborativa que ejecutarían mediante la plataforma virtual conformada con la EOE.

Figura 42. Cadena de Suministro (CS) y Red de Colaboración para la EOE



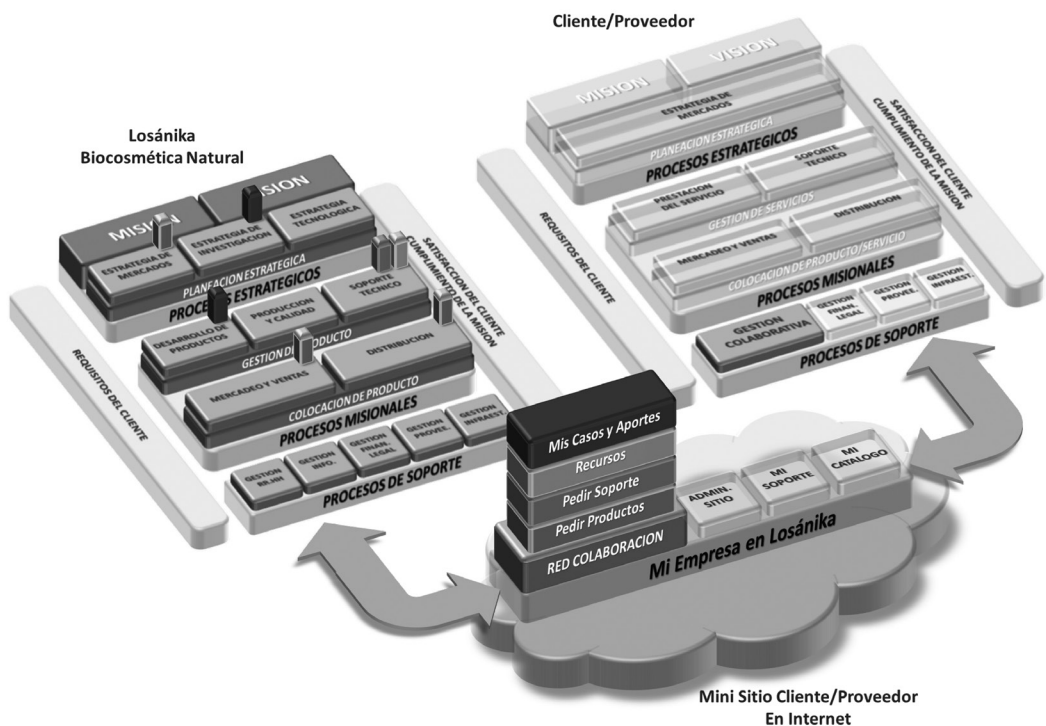
Fuente: Elaboración propia.

El proceso de gestión colaborativa se sirve de la plataforma virtual donde cada cliente/proveedor vinculado a la red, tiene su minisitio en el hosting de la EOE, facilitando a ambas partes el acceso de información y recursos. En la Figura 43 se observa a la izquierda el modelo de procesos de la EOE, a la derecha, el mínimo exigido para los clientes/proveedores y entre ellos, el minisitio en Internet que la EOE facilitaría a cada miembro de la red y en donde se resaltan con distintos colores, las opciones disponibles y la relación con los procesos de la empresa.

Entre los elementos disponibles están: (i) Plataforma de retroalimentación para la mejora y el desarrollo de productos. (ii) Plataforma para disposición de recursos a los clientes (material de entrenamiento, protocolos, etc.). (iii) Plataforma para la gestión del soporte técnico. (iv) Plataforma para el pedido y adquisición de productos de la EOE.

Finalmente, en la Figura 44 se muestra el modelo *e-business* resultante con la incorporación de nuevos actores a la red propuesta; en ella se destaca la permanencia de distribuidores, así como de pequeños empresarios, todos ellos con capacidad de suministrar productos y soporte técnico a los consumidores finales, ampliando para estos últimos, más opciones de soporte.

Figura 43. Modelo general de colaboración virtual para la EOE /Clientes/ Proveedores

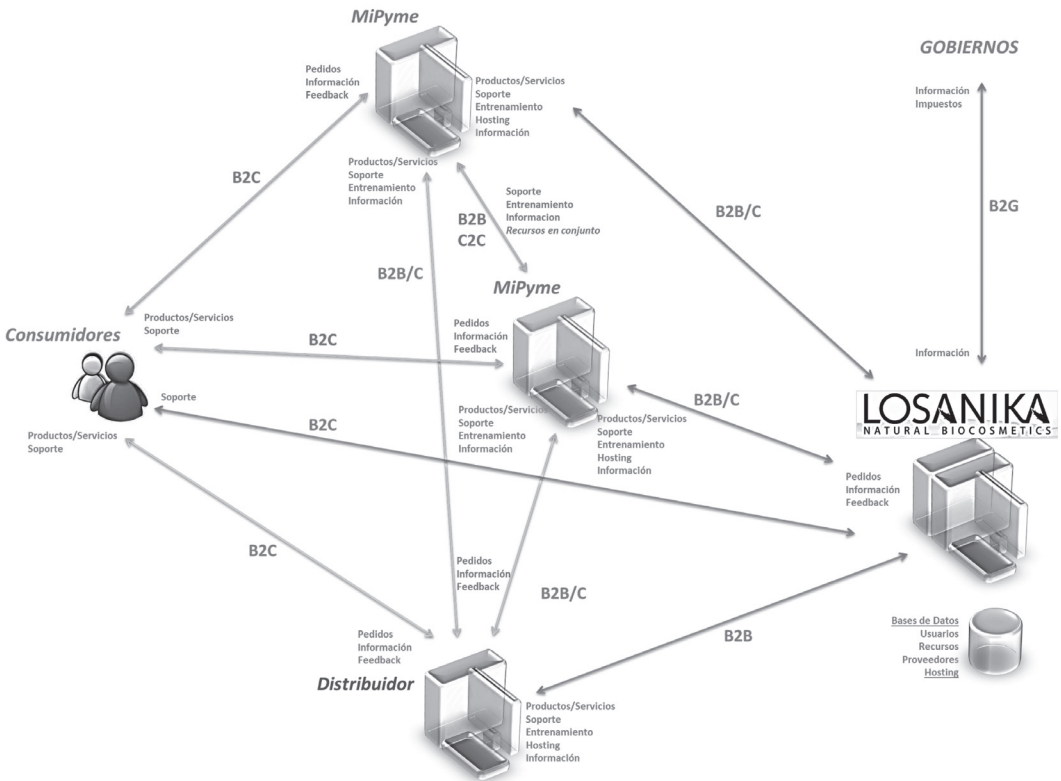


Así mismo se proponen los elementos de soporte a la estrategia *e-business* diseñada, así:

Convenios estratégicos con proveedores:

El diseño del modelo de colaboración virtual vincula directamente a los clientes, estimulando la adquisición de los productos que la Empresa fabrica. Sin embargo, al conformar una red con los mismos, se estimula la participación de otros actores, quienes estarían interesados en ofrecer sus productos y servicios, aunque no utilice o adquieran los productos de la EOE. En este sentido, se puede potencializar la red ofreciendo de la misma manera el servicio de *hosting* a distintos proveedores de servicios y productos relacionados con el sector de la estética y cosmética a cambio de obtener descuentos especiales a los clientes de la EOE así como patrocinio para la realización de sorteos, seminarios, impresión de publicaciones, entre otros.

Figura 44. Modelo *e-business* propuesto para la EOE.



Fuente: Elaboración propia.

Políticas de distribución

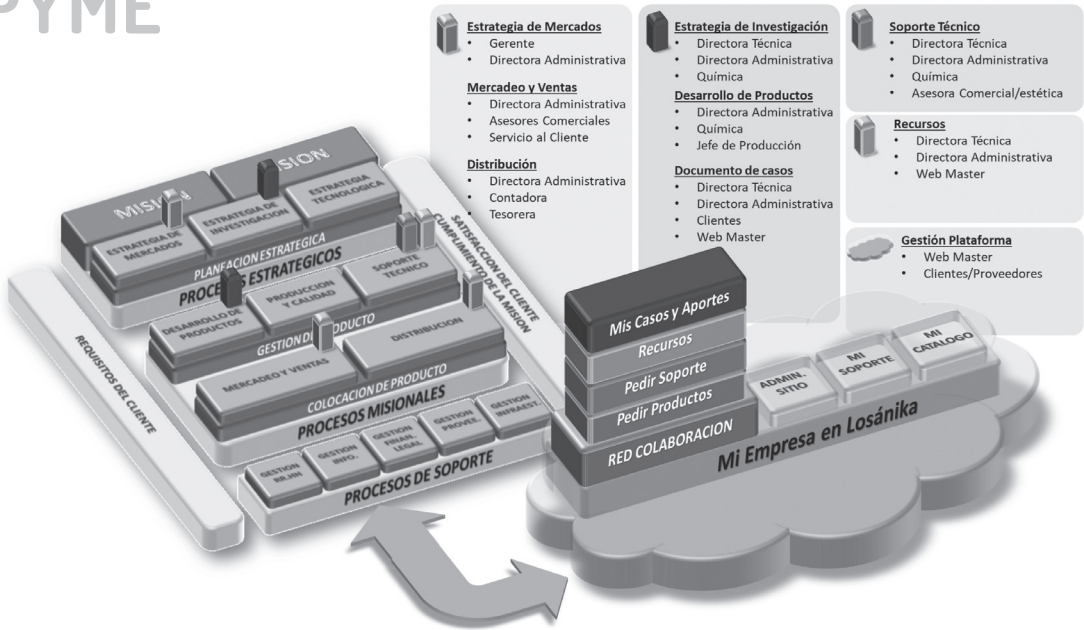
Las políticas de distribución deben ser más flexibles, de tal manera que la EOE no ceda exclusividad a distribuidores que no le van a retribuir en cuanto a la rotación de productos. La Empresa debe configurar porcentajes de margen de ganancias acordes a los volúmenes que los distribuidores estén en capacidad de cumplir y permitir que la Empresa misma, pueda llegar a aquellos clientes no atendidos por los distribuidores. La EOE perfectamente está en capacidad de despachar el producto a casi cualquier parte sin que implique elevar el precio de venta a los clientes finales.

Así por ejemplo, se han recibido correos electrónicos desde Riohacha (en la Guajira), lugar en donde no hay distribución, sin embargo, la Empresa debe asumir también el rol de distribuidor y despachar el producto a dicho lugar, considerando que los márgenes que cede a sus distribuidores, y el precio final que éstos cobran a sus clientes, pueden cubrir perfectamente los costos de envío y manipulación además de ganar en imagen al colocar el producto en una plaza sin representación.

Entrenamiento y asignación de roles

Para garantizar el éxito en el desempeño del modelo de colaboración, la Empresa debe asignar roles específicos y proveer el entrenamiento respectivo al talento humano asignado a los mismos. En este sentido, es necesario disponer de las herramientas de colaboración apropiadas que permitan a las personas administrar efectivamente la información de su responsabilidad. En la Figura 45 se muestra la asignación de roles a cada uno de los funcionarios de la Empresa, de acuerdo con la información que estaría a su cargo como a los procesos a los cuales está asignado.

Figura 45. Responsables de roles en el modelo de colaboración



Fuente: Elaboración propia.

Beneficios para las partes

Santiago de Cali se ha constituido en el lugar preferido por nacionales y extranjeros para acceder a servicios médicos en el campo de la cirugía estética, tratamientos de belleza y productos naturales que juegan un papel protagónico entre profesionales, instituciones de formación, estudiantes y usuarios finales. Existen muchos profesionales de la salud que prestan sus servicios especializados de manera independiente a nivel nacional e internacional, por lo que agruparlos en una red de servicios compartidos, es importante para garantizar ventajas competitivas comunes. Los integrantes de esta red obtendrán los siguientes beneficios:

Para clientes y proveedores directos de la EOE: (i) Incorporación de no solo distribuidores de productos de la EOE sino también instituciones de formación en estética, profesionales independientes, clínicas y centros de estética, spas, cabinas, turismo en Salud, entre otros. (ii) Precios de distribuidor para los productos de la EOE, (iii) soporte y acceso a protocolos y material técnico, (iv) acceso a material para entrenamiento y capacitación (Instructivos, videos, seminarios), (v) espacio en la Web para mostrar sus productos y/o servicios a muy bajo costo, (vi) posibilidad de adquirir material publicitario y pauta en medios de manera conjunta con otros miembros a bajo costo, (vii) formulario

de soporte y contacto para sus propios clientes, (viii) formulario para solicitud de productos vía *E-mail*, (ix) ventas de los productos de la EOE a usuarios finales sólo a través de ellos. (x) acceder a la información común sobre nuevas investigaciones y técnicas relacionadas con la salud en el campo estético, (xi) promoción de la Red de Colaboración a nivel nacional e internacional, (xii) posibilidad de conformar asociaciones estratégicas con otros miembros, (xiii) aumento de su margen de utilidades.

Para la EOE: (i) los usuarios finales de sus productos tendrán más opciones de compra y de soporte, (ii) estadísticas y retroalimentación de información para desarrollo de nuevos productos o mejora de los existentes, así como la conformación de una base de datos de documentación de casos e investigaciones especiales relacionados con la salud estética, (iii) mayor cobertura nacional e internacional, (iv) inclusión no solo de distribuidores sino de proveedores de productos y accesorios para estética, escuelas de formación, cabinas, spas, entre otros que utilicen los productos de la EOE, (v) dinamismo del sector con la programación de más seminarios, cursos de entrenamiento y capacitación, publicidad y mercadeo, asesorías profesionales en diversas áreas, transporte de mercancías, (vi) posicionamiento de la marca, (vii) hacer frente a la creciente introducción de productos importados que aunque son de excelente calidad y presentación, no poseen en su gran mayoría muchas de las ventajas y beneficios que la EOE ofrece en sus productos naturales, (viii) posibilidad de conformar asociaciones estratégicas en otros conglomerados empresariales, (ix) aumento en su margen de utilidades.

Para el usuario final (pacientes y personas del común): éstos se beneficiarán con un amplio portafolio de profesionales e instituciones adscritas a la red de la EOE, la cual será igualmente promocionada internacionalmente para beneficio común.

Aspectos generales del diseño

El pilar fundamental del modelo de colaboración es la ideología gana-gana, por cuanto la empresa piloto proveerá de espacio (*hosting*) a los clientes que deseen vincularse a su red y donde éstos podrán ofertar sus propios productos y/o servicios sujetos a las políticas de afiliación.

Políticas de afiliación

Ya que las políticas actuales de *hosting* de la empresa (alojado en *Network Solutions*) no permiten la reventa y asignación de espacio a terceros, será necesario abrir un nuevo plan de *hosting* y dominio que facilite dicho propósito o en su

defecto, configurar los minisitios a manera de subdominios; se asignaría un espacio suficiente a cada cliente de manera gratuita en donde pueda consignar la información básica de su sitio mediante el uso de plantillas ajustables, así como la configuración de un formulario de contacto para sus propios clientes y visitantes.

Se determinará una permanencia en la red condicionada a una adquisición periódica mínima de productos de la Empresa, y se establecerá un plan de acumulación de puntos por la adquisición de productos, participación en eventos o aporte de información útil para soporte técnico, el desarrollo de productos o la documentación de casos. Con dichos puntos se podrá acceder a descuentos en productos, participación en seminarios o actualización gratuita de su página Web. Las políticas incluirán las normas y reglas que rigen la participación en comunidad.

Plataforma y aspectos del desarrollo

Con el fin de abaratar los costos de desarrollo, se sugiere construir la plataforma utilizando el lenguaje PHP y la implementación de bases de datos MySQL en servidores tipo Linux (Apache); se destinará un espacio limitado a cada miembro para el alojamiento de su información, donde tendrá a su disposición las siguientes funciones:

Catálogo de Productos/Servicios: una base de datos donde el cliente/proveedor pueda construir su propio catálogo de servicios y/o productos, incorporando él mismo una imagen, su descripción y precio respectivos.

Formulario de Contacto y Soporte: cada minisitio alojará un formulario de contacto y de soporte básico cuyo correo destino sea configurable para redireccionarlo al correo de uso común.

Administración del Minisitio: área de configuración del catálogo, los formularios y la información general del minisitio. En lo posible, admitir la configuración de plantillas de diseño que permitan diferenciarlos de otros (personalización).

Área de Colaboración: permitirá acceder a las opciones que conectan al cliente/proveedor con la EOE, cuyas opciones le permitirán al mismo consultar el catálogo de productos/servicios de la EOE, hacer pedidos con diferentes opciones de pago, solicitar soporte directo a la EOE, acceder a los recursos disponibles para descarga y suministrar información de retroalimentación que facilite a la EOE documentar casos y mejorar, diseñar y desarrollar productos.

Aspectos de Seguridad y opciones de pago: para garantizar la seguridad de acceso al sistema, se administrará una base de datos de miembros, quienes

deberán acreditar su ingreso a través de un nombre de usuario y contraseña, además de incorporar un control tipo *Captcha* para evitar que robots automatizados intenten ingresar al sitio.

Para los pedidos que los clientes hagan a la EOE, se deberá gestionar una cuenta en PayPal para aceptar pagos por Internet; además, disponer de una cuenta bancaria en una entidad con amplia red de oficinas, de tal manera que los clientes que no lo hagan con tarjeta de crédito, puedan consignar directamente en efectivo. Otra opción es a través de entidades dedicadas a la transferencia de efectivo (como Western Union Payments) que también ofrecen soluciones de pago a nivel empresarial.

Arquitectura de integración propia de la EOE

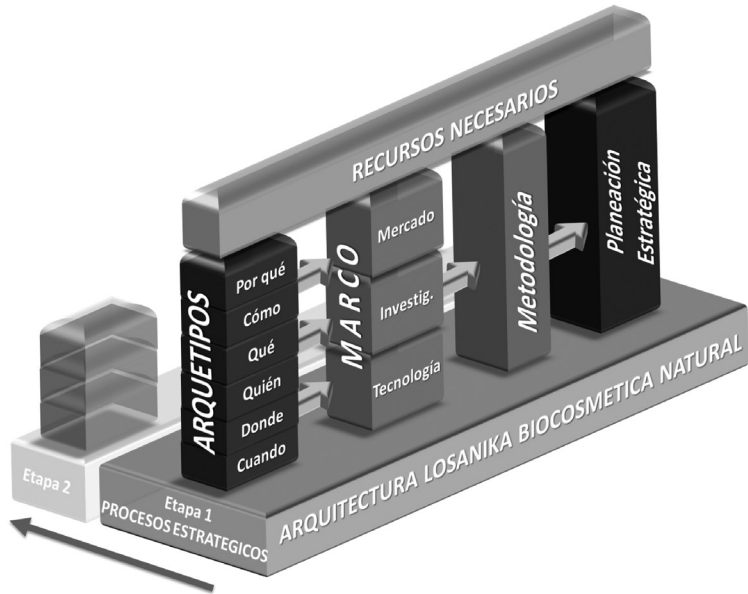
Según lo abordado a lo largo de este libro, para la Empresa piloto se construyó una arquitectura empresarial de acuerdo con la conceptualización holística presentada en los capítulos atrás, partiendo de la construcción de los procesos estratégicos rectores de la operación en general.

Se definen inicialmente los arquetipos relacionados con dichos procesos (por qué, cómo, qué, quien, donde y cuándo), los cuales son posteriormente relacionados entre sí y estructurados con la estrategia de mercado, la estrategia de investigación y la estrategia tecnológica. Para tal efecto se define una metodología general para las directivas de la Empresa, que consiste en la realización de reuniones permanentes con el personal de apoyo que permita el análisis de la información, así como la gestión de actividades y recursos para finalmente construir el modelo de Planeación Estratégica como se observa en la Figura 46.

En este caso, la Empresa debe definir los arquetipos para cada estrategia, así por ejemplo, para la estrategia de mercado se puede tener respuestas de:

- ▶ Por qué: para cumplir con la misión y visión institucionales.
- ▶ Cómo: siguiendo el mapeo del proceso respectivo (su caracterización).
- ▶ Qué: valiéndose de la información de demanda.
- ▶ Quién: talento humano en la dirección como en el área comercial.
- ▶ Dónde: centro de operaciones en Cali y New York para atender demanda a nivel nacional e internacional.
- ▶ Cuándo: de acuerdo al análisis de la información para afrontar oportunamente sus variaciones.

Figura 46. Arquitectura empresarial de la EOE, procesos estratégicos



Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 47 se presenta el detalle de los arquetipos y recursos definidos para cada proceso.

En la Figura 48 se presentan las etapas 2 y 3 en la construcción de la arquitectura siguiendo la misma estructura, donde se definen los procesos misionales (gestión de producto) y los procesos de soporte de la operación en general. Obsérvese que, para la construcción de cada etapa, se consideran también los recursos necesarios para la misma (*hardware*, *software*, plantas de producción alquiladas, entre otros).

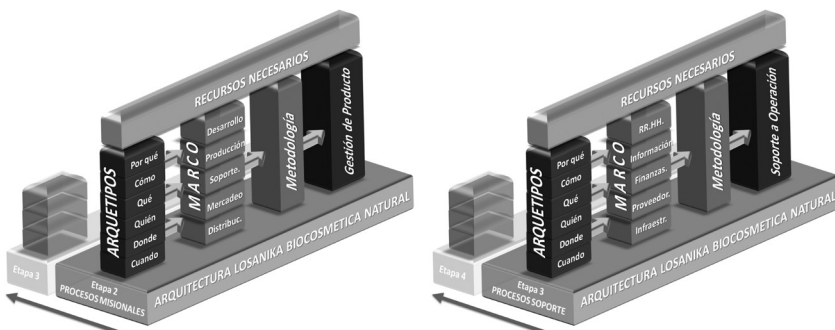
Cabe anotar que, entre el diseño de cada etapa, la metodología para su construcción debe considerar también la relación existente entre ellas (Figura 51), definiendo tanto los arquetipos como los recursos comunes que permitan optimizar la operación.

Figura 47. Elementos de la arquitectura para la planeación estratégica

MODELO	ARQUETIPOS		MARCOS	RECURSOS
Planeación Estratégica	Por qué	Misión y Visión institucionales	Mercadeo	Hardware
	Cómo	Análisis de información		Software
	Qué	Información de demanda		Publicidad
	Quién	Dirección, asesores comerciales		Internet
	Donde	Cali, New York, país		Talento humano
	Cuando	Mensual		
	Por qué	Mejora y desarrollo de nuevos productos	Investigación	Hardware
	Cómo	Análisis de información		Software
	Qué	Información de requisitos, soporte		Publicidad
	Quién	Dirección, asesores comerciales, producción, química.		Internet
	Donde	Planta producción		Talento humano
	Cuando	Según requerimientos		
Por qué	Proveer recursos tecnológicos	Tecnología	Hardware	
Cómo	Gestión de recursos financieros		Software	
Qué	Información de requisitos		Internet	
Quién	Dirección, contabilidad		Financieros	
Donde	Cali, New York		Talento humano	
Cuando	Según requerimientos			

Fuente: Elaboración propia.

Figura 48. Arquitectura empresarial de la EOE, procesos misionales y de soporte



Fuente: Elaboración propia.

Figura 49. Formularios de arquitectura para la gestión del producto

MODELO	ARQUETIPOS		MARCOS	RECURSOS
Gestión de Producto	Por qué	Mejorar y Desarrollar productos	Desarrollo	Hardware
	Cómo	Análisis de información		Software
	Qué	Información de requisitos		Internet
	Quién	Directora Técnica, Química		Financieros
	Donde	Planta Cali		Talento humano
	Cuando	Según requerimientos		
	Por qué	Fabricar Productos	Producción	Hardware
	Cómo	Procesos de producción		Software
	Qué	Materiales, insumos, máquinas		Maquinaria/Equipos
	Quién	Mano de Obra		Financieros
	Donde	Plantas Cali		Talento humano
	Cuando	Según requerimientos		
	Por qué	Atención al cliente, retroalimentación	Soporte Técnico	Hardware
	Cómo	Formularios de contacto, telecomunicaciones		Software
	Qué	Portal web, líneas telefónicas		Internet
	Quién	Directora técnica, química, asesores comerciales		Talento humano
	Donde	Cali, New York		
	Cuando	Según requerimientos		
Por qué	Vender productos, aumentar margen	Mercadeo y Ventas	Hardware	
Cómo	Telemercadeo, publicidad		Software	
Qué	líneas telefónicas, catálogos, volantes, pauta		Internet	
Quién	Asesores comerciales, publicistas		Talento humano	
Donde	Cali, New York			
Cuando	Según requerimientos			

Por qué	Despachar productos vendidos	Distribución	Hardware
Cómo	Contratación de transporte		Software
Qué	Información de tarifas		Internet
Quién	Directora administrativa, transportistas		Talento humano
Dónde	Cali		Transportes
Cuando	Según requerimientos		

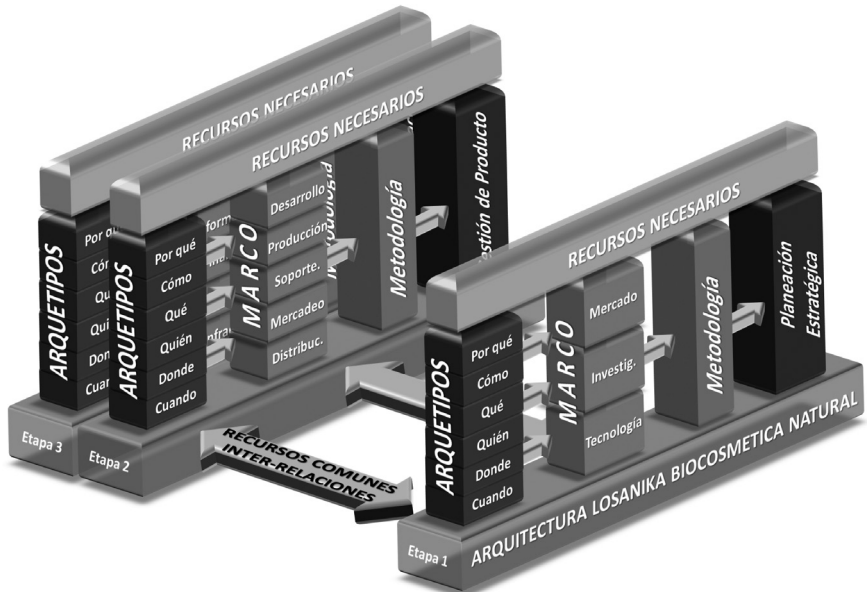
Fuente: Elaboración propia.

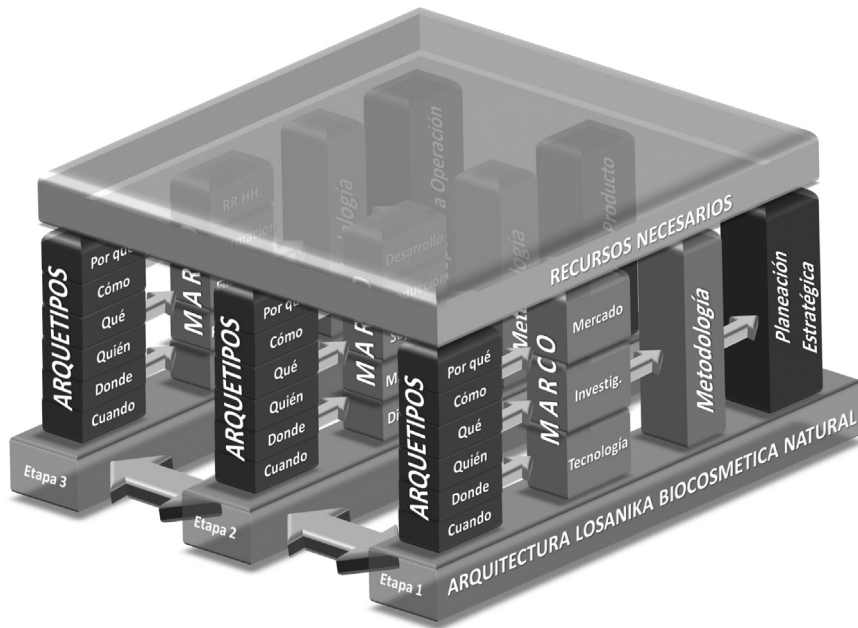
Figura 50. Elementos de arquitectura para la soporte de operación

MODELO	ARQUETIPOS		MARCOS	RECURSOS
Soporte a la Operación	Por qué	Proveer del talento humano para las operaciones	Gestión Talento Humano	Hardware
	Cómo	Procesos de selección y entrenamiento		Software
	Qué	Currículums		Internet
	Quién	Directora administrativa, empresas selección		Talento humano
	Dónde	Cali		Financieros
	Cuando	Según requerimientos		
	Por qué	Proveer de datos e información a la dirección	Gestión de la Información	Hardware
	Cómo	Información recopilada de fuentes internas y externas		Software
	Qué	Resúmenes de ventas, demanda, soporte técnico, etc		Internet
	Quién	Directora administrativa, contadora, otros		Talento humano
	Dónde	Cali		
	Cuando	Según requerimientos		
	Por qué	Administrar recursos financieros, cumplir normatividad	Gestión Financiera y Legal	Hardware
	Cómo	Optimizando gastos		Software
	Qué	Balances, P&G, normas vigentes		Internet
	Quién	Directora Administrativa, Contadora, Tesorera		Talento humano
	Dónde	Cali		Financieros
	Cuando	Según requerimientos		Normas
	Por qué	Gestionar mejores ofertas de proveedores	Gestión de Compras y Proveedores	Hardware
	Cómo	Análisis de información de oferta de productos/servicios		Software
	Qué	Cotizaciones, calidad		Talento humano
	Quién	Directora administrativa, contadora		Financieros
	Dónde	Cali		
	Cuando	Según requerimientos		
Por qué	Proveer de espacios y planta necesarios para la operación	Gestión de Infraestructura	Hardware	
Cómo	Contratación de planta de producción, arriendos		Software	
Qué	Cotizaciones de producción, alquileres		Talento humano	
Quién	Directora administrativa, contadora		Financieros	
Dónde	Cali		Internet	
Cuando	Según requerimientos			

Fuente: Elaboración propia.

Figura 51. Arquitectura empresarial la EOE integrada para EV Colaborativa.





Fuente: Elaboración propia.

4.5. Síntesis

La información recopilada en el sondeo realizado entre los clientes permitió constatar el interés mostrado por los mismos en participar activamente en un entorno virtual de colaboración, aun cuando no se manifestó ningún detalle acerca de la afiliación, ni se dio información sobre posibles costos. De todas maneras, es necesario estimular el acceso periódico a Internet más con fines productivos que sociales como sucede actualmente.

Cuando se dio inicio al proyecto de EV con la prueba piloto en la pyme Losánika Biocosmética Natural, esta presentaba una participación en las utilidades por venta del 18% en la comercialización, debido a que la empresa cedía demasiados beneficios a sus distribuidores sin ser retribuidos de la misma manera, perdiendo numerosas opciones de venta al detalle, como se constató a través de los correos electrónicos recibidos y por la información suministrada sobre un convenio para distribución que se estableció con un proveedor de servicios en Estados Unidos. Una vez incluidos y sensibilizados los conceptos 'gana-gana' y de 'costos de oportunidad' con el personal de la Empresa, se indicaron incrementos en las utilidades del 70%.

Gracias a los avances en las TIC, el mercado y las necesidades de la sociedad, y al apoyo del Gobierno por intermedio del Ministerio de las TIC, se ha percibido un aumento en la conectividad que se convierte en el marco ideal

para impulsar el desarrollo de EV, siguiendo los pasos de los proyectos internacionales en redes de colaboración, sin embargo el crecimiento de uso del ciberespacio para modelos de negocio es incipiente, se identifican propuestas de EV como la de KIA Motors o Ford Cia., por donde se mueve el 90 % de la información empresa-cliente, empresa-proveedores.

El manejo cultural del empresario Vallecaucano requiere una sensibilización del uso y beneficios del ecosistema digital, ya que persiste la tradición cultura individualista, por tanto, si no se crean y fortalecen modelos de empresa que favorezcan la integración de las pyme entre sí y/o con terceros, la opción de operar individualmente continuará presentando dificultades en el entorno competitivo, dejando a los empresarios fuera del negocio globalizado y económicamente rentable.

Aunque el desarrollo de la EV propuesta planteó un modelo conceptual, se incluyeron aspectos adicionales de la aplicación que permitió probar la propuesta en una plataforma tecnológica puesta en línea mediante la construcción de un prototipo, que demostró más que el uso de la tecnología, la necesidad de una cultura organizacional, que permita soportar la EV para la sostenibilidad de los procesos y servicios ofertados.

El demo requirió en promedio 800 horas de programación, estuvo activo durante 12 meses, con un costo de desarrollo de USD \$4 000 y un costo mensual de USD \$200 para sostenimiento.

Referencias

- Holcman, S. B. (2010). Driving efficiency and innovation by consistently managing complexity and change. *The Architecture Journal. Architecture modeling and process. Microsoft.* (23), p. 19.
- López Orozco, G. M. (2009). *Metodología y Arquitectura para el desarrollo de relaciones inter-empresa en el ámbito de red y de las cadenas que en ella se conforman, integrada por Pequeñas y Medianas Empresas. Aplicación al sector metal-mecánico de generación de bienes de capital y e.* Valencia España: UPV.
- Menzel, C., & Mayer, R. J. (2006). The IDEF family of languages. *Handbook on architectures of information systems.*, 2, p. 215.
- National Institute of Standards and Technology. (1993). Integration Definition for Function Modeling. *NIST*, 7.

Glosario de términos

AE: Arquitectura Empresarial.

Arquetipo: Modelos de referencia para emplearlos y/o adaptarlos.

B2B: Acrónimo para *Business To Business*, o negocios que se dan entre empresas.

BP: Procesos Empresariales o de Negocios (*Business Process*).

BPM: Gestión de Procesos Empresariales (*Business Process Management*).

Bróker: Agente Intermediario entre dos entidades para la realización de ciertas transacciones o negocios.

BSC: Cuadro de Mando Integral (*Balanced ScoreCard*).

CAPTCHA: Prueba de Turing completamente automática y pública para diferenciar ordenadores de humanos (*Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart*).

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

CONPES: Consejo Nacional de Política Económica y Social.

CoPs: Comunidades de Prácticas (*Community of Practice*).

Core Business: Negocio principal de una empresa.

CRM: Gestión de las Relaciones con los Clientes (*Customers Relationships Management*).

CS: Cadena de Suministro.

CSV: Cadena de Suministro Virtual.

DFI: Distribución Física Internacional.

DNS: Sistema Nervioso Digital (*Digital Nervous System*).

DOFA: Matriz de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas.

EE: Empresa Extendida.

e-Business: Negocios electrónicos, como aquellos negocios que incorporan TIC.

e-Commerce: Comercio electrónico de compra y/o venta.

EIS: Sistemas de Información para Ejecutivos (*Executive Information System*).

EOE: Empresa Objeto de Estudio.

e-Readiness: Índice que mide la capacidad de los países para participar en el mundo electrónico.

ERP: Planeación de Recursos Empresariales (*Enterprise Resource Planning*).

e-Services: Servicios electrónicos, como aquellos que se proveen electrónicamente (por ejemplo, los e-Commerce o comercios electrónicos).

e-Stores: Tiendas virtuales que vende artículos en internet.

EV: Empresa Virtual.

EVI: Empresa Virtual Integradora.

Fedesoft: Federación Colombiana de la Industria de Software y Tecnologías de Información.

GSCF: Marco de referencia que mide el desempeño de la Cadena de Suministro (*Global Supply Chain Forum*).

GV: Gobierno Virtual.

ICAM: Manufactura Integrada Asistida por Computador (*Integrated Computer-Aided Manufacturing*).

IDEFo: Lenguaje gráfico para modelar procesos funcionales (*Integration Definition for Function Modeling*).

IE: Integración Empresarial.

IoT: Internet de las Cosas (*Internet of Things*)

Know-How: Conocimiento y experiencia propias de una organización.

OV: Organización Virtual.

OVD: Organización Virtual Dinámica.

PA: Producción Avanzada.

PSA: Acuerdo de Productos y Servicios (*Products and Services Agreement*).

PyME: Empresa pequeña o mediana según sus volúmenes de ingresos, patrimonio y número de trabajadores empleados.

Red Holónica: Conjunto de empresas que actúan integralmente para beneficiarse de una oportunidad de negocio.

SCM: Gestión de la Cadena de Suministro (*Supply Chain Management*).

SCOR: Modelo de referencia para el diagnóstico y gestión de la Cadena de Suministro (*Supply Chain Operations Reference*).

TIC: Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

VT: Equipos Virtuales (*Virtual Teams*).

VBE: Ambiente de generación de organización virtual (*Virtual Organization Breeding Environment*).