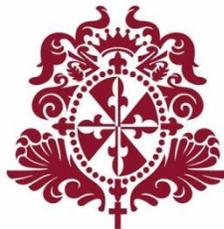


**Plataforma Tecnológica Colaborativa Comunidad de Negocios San Antonio, Chile, red  
de aprovisionamiento local: *OpenSupply***

Karen Yiseth Rodríguez Rodríguez

Trabajo de grado para optar los títulos de:

Administradora de Negocios Internacionales y  
Administradora en Logística y Producción.



**UNIVERSIDAD DEL ROSARIO**

Universidad Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario

Facultad de Administración

Administración de Negocios Internacionales.

Administración en Logística y Producción.

Junio del 2013

**Plataforma Tecnológica Colaborativa Comunidad de Negocios San Antonio, Chile, red  
de aprovisionamiento local: *OpenSupply***

Karen Yiseth Rodríguez Rodríguez

Trabajo de grado para optar los títulos de:

Administradora de Negocios Internacionales y  
Administradora en Logística y Producción.

**Tutor:**

Luis Ascencio Carreño

Colaboradores:

Fernando Boudon Silva

Karen Valdivia

Macarena Naser

Universidad Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario

Facultad de Administración

Administración de Negocios Internacionales.

Administración en Logística y Producción.

Junio del 2013

## DEDICATORIA

A mis padres, Flor y Gonzalo, quienes me apoyaron durante toda mi carrera, brindándome siempre energía y fuerzas para continuar en los momentos que me sentía cansada, sin dudar de mí y manteniéndose firmes hasta el final.

A Maicol, Felipe y Samantha, quienes sacaron una sonrisa de mí en cada momento que la necesite, apoyándome, desde su inocencia, en cada paso que daba.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primer lugar a Dios, por brindarme la sabiduría para aprovechar cada una de las oportunidades que me presento en el camino y la valentía para afrontar cada una de ellas de la mejor manera.

A la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, por abrirme las puertas y permitirme hacer parte de un proyecto tan enriquecedor como este, en especial al profesor Luis Ascencio por confiar en mí desde el inicio.

A mis padres, familiares y amigos por su apoyo y motivación en el día a día.

## CONTENIDO

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTOS**

**CONTENIDO**

**ÍNDICE DE FIGURAS**

**ÍNDICE DE TABLAS**

**GLOSARIO**

**RESUMEN**

**PALABRAS CLAVES**

**ABSTRACT**

**KEYWORDS**

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>10</b>
1.1.    PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	10
1.2.    JUSTIFICACIÓN .....	11
1.3.    OBJETIVOS .....	15
1.3.1. <i>Objetivo General</i> .....	15
1.3.2. <i>Objetivos Específicos</i> .....	15
<b>2. ALCANCE.....</b>	<b>16</b>
2.1.    ESTRUCTURA DEL NEGOCIO.....	17
2.1.1. <i>Negocio Compradores</i> .....	17
2.1.1.1. Terminales Marítimos .....	18
2.1.1.2. Depósitos de Contenedores.....	21
2.1.2. <i>Negocio Proveedores</i> .....	23
2.1.2.1. Cámara de Comercio detallista y Turismo.....	26
2.1.3. <i>Índices de situación actual</i> .....	27
2.1.4. <i>Modelamiento de la situación actual</i> .....	30

<b>3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y CONCEPTUAL.....</b>	<b>33</b>
3.1. ANTECEDENTES GENERALES .....	34
3.1.1. <i>Clúster logístico portuario</i> .....	36
3.1.2. <i>Proceso de abastecimiento</i> .....	39
3.1.3. <i>E-Procurement</i> .....	40
3.1.4. <i>E-marketplace</i> .....	42
3.2. CASOS DE INTERÉS .....	45
3.2.1. <i>Casos de interés clúster logístico portuario</i> .....	46
3.2.1.1. Caso Valenciaport- España.....	46
3.2.1.2. Caso Long Beach-EEUU .....	48
3.2.2. <i>Casos de interés e-procurement</i> .....	50
3.2.2.1. Caso Delta Dental (Wisconsin).....	52
3.2.3. <i>Caso de interés e-marketplace</i> .....	54
3.2.3.1. Caso ChileCompra (gobierno de Chile).....	58
3.2.3.2. Caso Los Ángeles-EEUU .....	62
3.2.3.2.1. BAVN .....	63
3.2.3.2.2. LAWORKS .....	65
3.2.3.2.3. PortTechLa.....	67
3.2.3.2.4. Comité asesor de la comunidad del puerto de Los Ángeles.....	68
3.2.3.2.5. Comunidad portuaria.....	68
3.2.3.3. Caso HYDRA .....	70
3.2.3.3.1. <i>Componente de HYDRA</i> .....	71
3.2.3.3.2. Conexión Hydra .....	72
3.2.3.3.3. Coordinación Hydra .....	73
3.2.3.3.4. Monitoreo de actividades y gestión de procesos .....	74
3.2.3.3.5. Funcionalidad Hydra .....	75
3.2.3.4. Caso E-BUYPLACE.....	78
3.2.3.5. Caso RosettaNet.....	80
3.2.3.5.1. Historia.....	81
3.2.3.5.2. <i>Diccionario de datos</i> .....	81
3.2.3.5.3. <i>Frameworks</i> .....	82

3.2.3.5.4. Descripción de los Clúster .....	84
3.2.3.5.5. <i>Partner Interface Process</i> .....	85
3.2.3.5.6. Beneficio .....	88
3.3. ANÁLISIS Y CONCLUSIÓN DEL MARCO TEÓRICO.....	88
<b>4. METODOLOGÍA.....</b>	<b>90</b>
4.1. <i>Colaboradores</i> .....	92
<b>5. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....</b>	<b>93</b>
5.1. NIVELES DE FUNCIONALIDAD .....	93
5.2. FOCUS GROUP .....	97
5.2.1. <i>Objetivos</i> .....	97
5.2.2. <i>Demanda</i> .....	97
5.2.2.1. Agenda .....	97
5.2.2.2. Participantes.....	99
5.2.2.3. Resultados.....	101
5.2.2.3.1. Resultado <i>Focus Group</i> .....	101
5.2.2.3.2. Resultados Encuesta.....	103
<b>I. Ficha Técnica</b> .....	103
<b>II. Resultados</b> .....	104
5.2.3. <i>OFERTA</i> .....	106
5.2.3.1. Agenda .....	107
5.2.3.2. Participantes .....	108
3.2.3.2. Resultados .....	110
3.2.3.2.1. Resultados <i>Focus Group</i> .....	110
3.2.3.2.2. Resultados Encuesta.....	112
<b>I. Ficha Técnica</b> .....	112
<b>II. Resultados</b> .....	113
<b>6. CONCLUSIONES.....</b>	<b>118</b>
<b>7. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>119</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>121</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1: Estructura Colsa .....	13
Figura 1-2: Plan De Desarrollo Del Proyecto .....	14
Figura 2-1. Contexto Empresas Demanda San Antonio .....	17
Figura 2-2: Actividades Globales Dentro Del Puerto .....	18
Figura 2-3. Principales Requerimientos De Los Terminales .....	21
Figura 2-4. Principales Requerimientos Depósitos Y Almacenes Extra Portuarios .....	22
Figura 2-5. Participantes Y Medios De Contacto Proveedores Locales .....	24
Figura 2-6. Características Proveedores Locales .....	25
Figura 2-7. Ventas Por Rubro Sai 2011 .....	28
Figura 2-8. Casos De Uso Uml .....	31
Figura 3-1 Diagrama E-Procurement.....	36
Figura 3-2 Diagrama E-Marketplace .....	42
Figura 3-3. Buscador De Oportunidades Bavn .....	63
Figura 3-4. Imagen Del Portal De Inicio Laworks .....	65
Figura 3-5. Diagrama De Arquitectura “Middle-Ware” De Hydra .....	72
Figura 3-6 Interfaz Gráfica De “Suerte Su Empresa” .....	75
<b>Figura 2-7: Interfaz Gráfica De Selección De Productos .....</b>	<b>76</b>
Figura 3-8: Resultado De Invocación De Servicios Web En Hydra.....	77
Figura 3-9: Especificación De Proveedor En El Servicio Web, En Hydra.....	77
Figura 3-10. Imagen De Diccionario De Negocio. ....	82
Figura 3-11. Arquitectura Del Modelo Osi De Las Telecomunicaciones. ....	83
Figura 3-12 Ejemplo Del Código De Implementación Xml .....	86
Figura 3-13 Interacciones De La Consulta De Información Del Producto: Servicio-Servicio.....	87
Figura 3-14. Interacciones De La Consulta De Información: Servicio-Agente-Servicio .....	87
Figura 5-1. Niveles Transaccionales .....	93
Figura 5-2. Resultados Generales Demanda .....	104
Figura 5-3. Resultados Rubro Contratista Y Equipos Y Provisiones .....	105
Figura 5-4. Resultados Servicios De Ingeniería, Consultoría Y Soporte .....	105
Figura 5-5. Rubro Y Tamaño De Empresas Oferta .....	113

Figura 5-6. Capacitación, Ventas E Inversión Año 2012 Oferta .....	114
Figura 5-7. Gestión De Personal Y Organización Y Finanzas Oferta .....	115
Figura 5-8. Conocimiento Del Negocio Y Estrategia Y Liderazgo Oferta.....	116
Figura 5-9. Calidad Y Procesos Oferta .....	116

## ÍNDICE DE TABLAS

2-1. Número De Empresas, Ventas Y Trabajadores Según Rubro. ....	28
2-2. Comparativo De Porcentaje De Empresas Por Tamaño. ....	29
2-3. Porcentaje De Empresas, Ventas Y Número De Trabajadores Por Tamaño. ....	29
2-4. Delta De Variación Entre Año 2005 Y 2011 .....	30
3-1. Penetración De Internet En Los Usuarios.....	35
3-2. Impacto E-Procurement.....	51
3-3. Características De Las Plataformas I (Fuente: Elaboración Propia) .....	56
3-4. Características De Las Plataformas Ii. (Fuente: Elaboración Propia) .....	57
3-5. Áreas Abarcadas Por Porttech La .....	68
3-6. Comunidad Portuaria.....	69
5-1. Empresas Participantes Demanda.....	100
5-2 Respuesta Focus Group Demanda.....	100
5-3. Empresas Participantes Oferta.....	109
5-4. Respuesta Focus Group Oferta .....	110

## GLOSARIO

**La arquitectura orientada a servicios de cliente** (en inglés *Service Oriented Architecture*): Es un concepto de arquitectura de software que define la utilización de servicios para dar soporte a los requisitos del negocio. Permite la creación de sistemas de información altamente escalables que reflejan el negocio de la organización, a su vez brinda una forma bien definida de exposición e invocación de servicios (comúnmente pero no exclusivamente servicios web), lo cual facilita la interacción entre diferentes sistemas propios o de terceros. (Renko, 2011)

**Electronic design automation (EDA or ECAD)**, es una categoría de herramientas de software para el diseño de sistemas electrónicos, tales como placas de circuitos impresos y circuitos integrados. Las herramientas funcionan en un flujo de diseño que utilizan para diseñar y analizar los chips semiconductores enteros. (Renko, 2011)

**UDDI**, siglas del catálogo de negocios de Internet denominado *Universal Description, Discovery and Integration*. El registro en el catálogo se hace en XML. UDDI es uno de los estándares básicos de los servicios Web cuyo objetivo es ser accedido por los mensajes SOAP y dar paso a documentos WSDL, en los que se describen los requisitos del protocolo y los formatos del mensaje solicitado para interactuar con los servicios Web del catálogo de registros. (Renko, 2011)

**Sistema de clasificación industrial de Norteamérica**, NAICS es usado por los negocios y el gobierno para clasificar establecimientos de acuerdo al tipo de actividad económica (procesos de producción) en Canadá, México y EEUU. (U.S. Department of Commerce, 2013)

**SOAP** (siglas de *Simple Object Access Protocol*) es un protocolo estándar que define cómo dos objetos en diferentes procesos pueden comunicarse por medio de intercambio de datos XML. SOAP puede formar la capa base de una "pila de protocolo de web service", ofreciendo un marco (*framework*) de mensajería básica en el cual los web services se puedan construir. Este protocolo basado en XML consiste de tres partes: un sobre (*envelope*), el cual define qué hay en el mensaje y cómo procesarlo; un conjunto de reglas de codificación para expresar instancias de tipos de

datos; y una conversión para representar llamadas a procedimientos y respuestas. El protocolo SOAP tiene tres características principales: Extensibilidad (seguridad y *WS-routing* son extensiones aplicadas en el desarrollo); Neutralidad (SOAP puede ser utilizado sobre cualquier protocolo de transporte como HTTP, SMTP, TCP o JMS) e Independencia (SOAP permite cualquier modelo de programación). (Renko, 2011)

**WSDL** (En ocasiones leído como como *wisdell*) son las siglas de *Web Services Description Language*, un formato XML que se utiliza para describir servicios Web. WSDL describe la interfaz pública a los servicios Web. Está basado en XML y describe la forma de comunicación, es decir, los requisitos del protocolo y los formatos de los mensajes necesarios para interactuar con los servicios listados en su catálogo. Las operaciones y mensajes que soporta se describen en abstracto y se ligan después al protocolo concreto de red y al formato del mensaje. (Renko, 2011)

**WS-BPEL** (Lenguaje de Ejecución de Procesos de Negocio con Servicios Web), es un lenguaje estandarizado por OASIS para la composición de servicios web. Básicamente, consiste en un lenguaje basado en XML diseñado para el control centralizado de la invocación de diferentes servicios Web, con cierta lógica de negocio añadida que ayuda a la programación en gran escala (*programming in the large*). Antes de su estandarización se denominaba BPEL4WS. La programación en gran escala generalmente se refiere al desarrollo del software de gran tamaño que involucra grandes procesos de desarrollo, evolución y mantenimiento. Por otro lado, la programación detallada se refiere a la construcción de componentes de software pequeño y autónomo. El desarrollo de BPEL nace de la necesidad de manejar lenguajes distintos entre la programación a gran escala y la programación detallada, ya que en su esencia ambos tipos de desarrollo requieren de distintos grados de comunicación con otros servicios. (Renko, 2011)

**COLSA**, Comunidad Logística de San Antonio, “instancia de coordinación y gestión para todas las empresas, instituciones y organismos involucrados en la cadena logística de San Antonio”. (COLSA, 2013)

## RESUMEN

El proyecto que se quiere plantear es la creación de una Plataforma electrónica a través de la cual se pretende agrupar a los diferentes proveedores que intervienen en la cadena de abastecimiento de la comunidad logística de San Antonio, abriendo la posibilidad de participación de empresas grandes y pequeñas y más aun promoviendo la creación de las mismas por parte de los ciudadanos de la región, de esta manera, se eliminan las brechas asimétricas existentes entre la oferta y la demanda permitiendo que las empresas medianas y grandes accedan a ofertas y transacciones con empresas proveedoras medianas y pequeñas.

Dicho proyecto, tiene como objetivo general el consolidar los procesos de abastecimiento implementados por las empresas a través de la organización y estandarización de los mismos mediante el uso del portal, planteado en el presente proyecto, como apoyo tecnológico.

Existen dos conceptos básicos a analizar de manera teórica dentro del proyecto, el primero de ellos es el de clúster logístico-portuario, lo cuales son reconocidos como instrumentos importantes para el progreso del desarrollo industrial, innovación, competitividad y crecimiento, tomando como ejemplos a los puertos de Valencia y Long Beach en la ciudad de Los Ángeles.

El segundo concepto es el de E-Procurement, el cual se desarrolla siguiendo los pasos básicos de una cadena de abastecimiento tradicional, sin embargo, lo que genera un cambio real dentro de los procesos es el hecho que los procesos de cotización y seguimiento de proveedores se van a llevar a cabo a través de una plataforma electrónica con base a las evaluaciones que se llevan a cabo por parte de las empresas demandantes de los productos o servicios ofrecidos por las compañías proveedoras. (Renko, 2011)

De la misma manera, se tomaran varios proyectos de e-procurement desarrollados a nivel mundial como base comparativa y de apoyo para el presente proyecto tales como:

**HYDRA:** Es un sistema que tiene su soporte en la web, el cual es orientado “en el medio” lo cual lo hace un sistema con una arquitectura híbrida, que posee tanto un diseño en capas

como una estructura comprensiva para desarrollar integración de negocios, colaboración y monitoreo en la gestión de la cadena de suministro (Renko, 2011)

IPT: BidNet ha proporcionado servicios de oferta de información a miles de proveedores y compradores de bienes en el ámbito gubernamental por más de 25 años. **(Bidnet, 2013)**

E-BUYPLACE: E-buyplace.com es el 1° especialista en SupplierRelationship Management que ha desarrollado un original y singular SRM 100% a través de Internet. **(e-buyplace, 2013)**

RosettaNet: La iniciativa RosettaNet anima a optimizar los procesos de la cadena de suministro mediante el establecimiento, implementación y promoción de estándares abiertos en el mercado e-Business **(AQS, Advance Quality Solutions, 2002)**

## PALABRAS CLAVES

- E- Procurement
- Clúster Logístico
- Puertos Marítimos
- Supply Chain Management
- San Antonio, Chile
- COLSA, Comunidad Logística de San Antonio.

## ABSTRACT

The project that you want to raise is the creation of an electronic platform through which it aims to bring together the various suppliers involved in the supply chain logistics community of San Antonio, opening the possibility of participation of small and large businesses and moreover promoting the creation of the same by the citizens of the region, thus eliminating uneven gaps between supply and demand allowing medium and large companies to access deals and transactions with companies providing medium and small.

This project aims to consolidate general procurement processes implemented by companies across the organization and standardize them by using the portal, raised in this project, as technology support.

There are two basic concepts in theoretical analysis within the project, the first of which is the logistics cluster and port, which are recognized as important tools for the advancement of industrial development, innovation, competitiveness and growth, taking as examples the ports of Valencia and Long Beach in the city of Los Angeles.

The second concept is that of E-Procurement, which is developed following the basic steps of traditional supply chain, however, creating real change in the process is the fact that trading processes and monitoring of suppliers will be carried out through an electronic platform based on assessments carried out by the applicants of the products or services offered by utility companies. (Renko, 2011)

Similarly, it took several e-procurement projects developed worldwide as a basis for comparison and support for this project such as:

- HYDRA: It is a system that has its support on the web, which is oriented "in the middle" which makes a system with a hybrid architecture, which has both a design in layers as a comprehensive framework for developing business integration, collaboration and monitoring in the management of the supply chain. (Hernandez, 2005)

- IPT: BidNet supply has provided information to thousands of suppliers and buyers of goods in government for over 25 years. (Bidnet, 2013)
- E-BUYPLACE: E-buyplace.com is 1st SupplierRelationship Management specialist who has developed an original and unique 100% SRM via the Internet. (e-buyplace, 2013)
- RosettaNet: The initiative encourages RosettaNet processes optimize the supply chain by establishing, implementing and promoting open standards in e-Business market. (AQS, Advance Quality Solutions, 2002)

## KEYWORDS

- E-Procurement
- Logistics Cluster
- Maritime Ports
- Supply Chain Management
- San Antonio, Chile
- COLSA, San Antonio Logistics Community.

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Planteamiento del Problema

Las empresas portuarias que mantienen operación con el puerto de San Antonio se han encargado de excluir al comercio local de la comuna de San Antonio y por ende generar malestar en sus habitantes, causando una opinión negativa por parte de los Sanantoninos con respecto al crecimiento del puerto versus la comunidad.

La principal razón por la cual se genera este fenómeno es la cercanía que tiene la comuna de San Antonio a ciudades como Santiago de Chile, capital de Chile, y Valparaíso, uno de los centros portuarios más importantes del país, lo que ha hecho que las empresas anteriormente mencionadas prefieran comprar en dichas ciudades, las cuales, debido a su magnitud económica son capaces de manejar mejores precios, cantidades y un nivel de stock más alto y variado, lo que promueve la compra bajo la teoría de la generación de economías de escala.

Ahora bien, es importante mencionar que los pequeños y medianos empresarios de San Antonio también tienen gran responsabilidad en la generación de preferencias de compra externas a la comuna, pues dichos empresarios no están preparados para suplir la exigente demanda de las empresas ubicadas en la zona, siendo estas empresas de talla nacional e internacional, argumentando a su favor la falta de compra por parte de dichas empresas hacia el comercio local.

Tras mencionar lo anterior, se concluye que el principal problema existente entre la oferta y la demanda de San Antonio es que al no haber una oferta lo suficientemente preparada para afrontar los retos dispuestos por la demanda, el flujo de información se pierde o se desvía hacia ciudades externas, limitando y/o reduciendo las relaciones comerciales a nivel local.

## 1.2. Justificación<sup>1</sup>

La generación de un proceso de abastecimiento óptimo y desarrollado se ha convertido en el reto de diferentes compañías a nivel mundial; en este marco la logística portuaria se ha unido a este tipo de tendencias y ha querido desarrollar procesos a través de los cuales se optimice el funcionamiento de puertos, terminales, empresas de transporte, etc., bajo la articulación de una comunidad logística portuaria con objetivos comunes de productividad y eficiencia.

Teniendo en cuenta que las empresas COLSA ofrecen una amplia variedad de productos, para la generación de un proyecto como el que se está planteando, se debe limitar el campo de acción en el cual se quiere desarrollar.

Para la identificación de las distintas relaciones de negocio que se generan dentro y fuera de COLSA se identificaron cuatro procesos principales, dentro de los cuales se distribuyen los actores pertenecientes a la comunidad logística, dichos niveles son: Los Usuarios, el Control, el Transporte y las Instalaciones<sup>2</sup>.

El primero de ellos hace referencia a los usuarios, más exactamente, Importadores y Exportadores, quienes generan gran parte de las transacciones portuarias desarrolladas dentro de la red COLSA. Por otro lado, se encuentra el Control, definida como otra parte de la estructura, a través de la cual se ejerce un proceso de inspección a lo largo de la cadena, por parte de diferentes organismos públicos, fiscalizadores, autoridades portuarias y agencias navieras y de aduana.

De la misma manera, se incorpora una tercera estructura referida al transporte, el cual se relaciona de manera directa con los Usuarios, quienes para efecto de desarrollar sus transacciones portuarias utilizan de forma directa los diferentes servicios ofrecidos por parte de

---

<sup>1</sup> Información tomada a partir de las visitas realizadas a San Antonio y la Comunidad Logística de San Antonio COLSA.

las empresas que hacen parte del rubro del transporte tales como compañías navieras, empresas de transporte y operadores logísticos.

Finalmente, se identificó un cuarto factor que se llamó: Instalaciones; dentro de dicho grupo se ubicaron empresas vinculadas como Almacenes Extra-Portuarios, Depósitos y Terminales Marítimos, de igual manera, se analizó cómo dichas instalaciones tenían una amplia relación a lo largo de la cadena logística, en primer lugar con los usuarios, así como con los transportadores y el control, siendo este nivel quien dispone la infraestructura requerida para el desarrollo de cualquier actividad.

Por esta razón, cuando se quiso definir el alcance del proyecto se delimitó a la sección de las instalaciones, teniendo en cuenta que eran quienes tenían un proceso de abastecimiento definido y el cual tenía relación amplia con el resto de procesos que involucraban a las empresas COLSA. De igual forma, tal como se muestra en la figura, se quiere evaluar la relación existente entre las instalaciones mencionadas y los proveedores externos que ofrecen los productos y servicios a dichas empresas.

Finalmente, se debe mencionar que el desarrollo de este proyecto se lleva a cabo bajo el marco del comité de integración con el medio y la comunidad de San Antonio, resaltando el desarrollo de las empresas locales para la generación de procesos de emprendimiento, asociatividad y capacitación de proveedores tipo clúster.

Todo esto, con la finalidad última de promover beneficios tanto para las pequeñas y medianas empresas como para la comunidad COLSA, generando un proceso de desarrollo sostenible en todos los niveles empresariales.

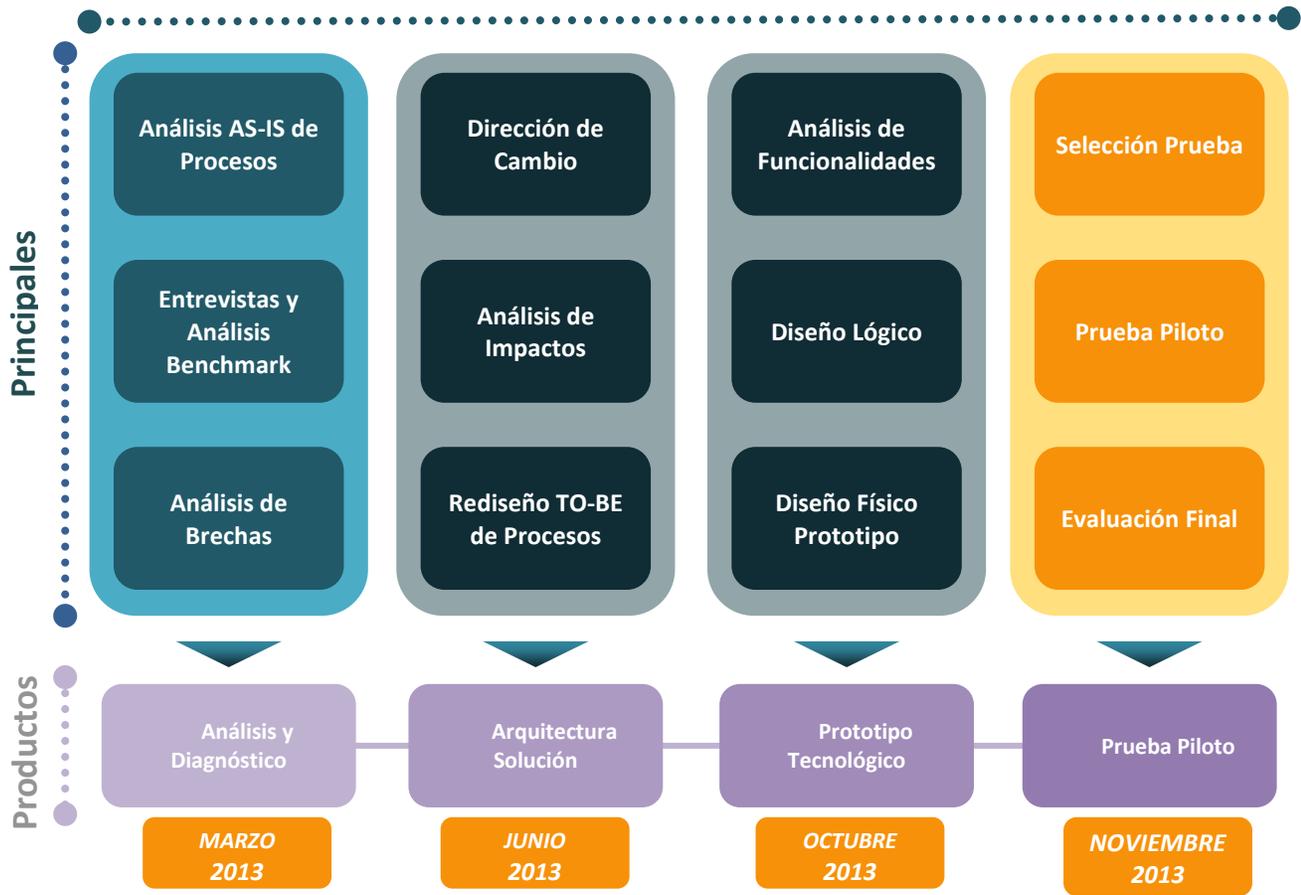


**Figura 1-1: Estructura COLSA**  
Fuente: Elaboración Propia

Así pues, el proyecto se desarrollará en cuatro fases principales, dentro de las cuales se generará un producto final. Tal como se muestra en la figura 2, la primera fase tiene que ver con el Análisis y Diagnóstico, evaluando no solo el contexto en el cual se está desarrollando el proyecto sino también diferentes casos de estudio que pueden servir como modelos para la aplicación de la plataforma planteada, así como un análisis de comparación entre los objetivos propuestos y situación actual, identificando así las diferencias y asimetrías existentes.

Dentro de la segunda fase se plantean actividades con respecto a la generación de una arquitectura dentro de la cual se planea identificar una dirección de cambio, evaluando de esta manera los cambios a generar dentro de los procesos ya establecidos y el impacto de los mismos; ya en la tercera fase, se plantea un prototipo tecnológico en el cual ya se debe tener claridad con respecto a las funcionalidades del mismo, al diseño lógico y físico de la plataforma a desarrollar.

Posteriormente, para la cuarta fase ya se podrá generar una prueba piloto, a la cual se le generará un proceso de implantación, control y evaluación, para la verificación de los procesos y objetivos planteados al inicio del programa.



**Figura 1-2: Plan de Desarrollo del Proyecto**

Fuente: Elaboración Propia

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo General**

Consolidar los procesos de abastecimiento implementados por las empresas a través de la organización y estandarización de los mismos mediante el uso del portal, planteado en el presente proyecto, como apoyo tecnológico.

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

1. Desarrollar una serie de proyectos en el marco del comité de integración con el medio de COLSA (Comunidad Logística de San Antonio).
2. Promover el desarrollo de la comunidad de San Antonio.
3. Generar emprendimiento, procesos empresariales, empleo y oportunidades a nivel local.
4. Consolidar los procesos de abastecimiento ya existentes bajo normas de calidad.
5. Organizar y estandarizar mediante el uso del portal como apoyo tecnológico.

## 2. ALCANCE

En la actualidad el Puerto de San Antonio es considerado el Puerto principal de Chile, desde el año 1990 ha crecido alrededor de un 800%, (Empresa Portuaria San Antonio, 2012).

En contraste a esto podemos ver el leve desarrollo económico de la provincia de San Antonio que posee cifras de pobreza más altas que el promedio de la región ( SII, 2011).

La situación descrita anteriormente ha generado un descontento en la comunidad, que no sabe lo importante que es su propio puerto, o no se siente integrado a éste.

El puerto de San Antonio tiene muy pocos proveedores locales, las grandes empresas argumentan que se debe a que la oferta local es muy costosa y de mala calidad.

Los proveedores locales dicen no saber cómo darse a conocer, no tienen contactos en las grandes empresas y sobre todo no conocen las necesidades de éstas.

Cuando estas problemáticas se observan desde afuera se pueden pensar muchas explicaciones para esta diferencia entre organizaciones. Aparte de las nombradas anteriormente por los mismos actores , se observan pocos proveedores, y si entre estos buscamos alguno con tamaño y capacidad para atender los requerimientos de un puerto la lista se reduce aún más, quizás esto mismo hace que sus ofertas sean más costosas que las de Santiago o Valparaíso.

Un punto importante a considerar es que los servicios que el puerto de San Antonio provee localmente son de mano de obra no calificada. San Antonio es una ciudad con pocas oportunidades de educación superior, por lo que existe una gran deserción de técnicos y profesionales a ciudades más grandes. Esta situación se transforma en un círculo vicioso ya que la falta de profesionales limita el desarrollo de la ciudad, que a su vez sigue haciendo desertar a otros.

En fin, todo lo presentado debe ser tomado como una oportunidad de crecimiento, no como un problema, la creación de esta plataforma colaborativa puede ser el primer paso para acercar el puerto a la comunidad, y aportar poco a poco al desarrollo de la comunidad logística de San Antonio.

## 2.1. Estructura del Negocio

### 2.1.1. Negocio Compradores

Al realizar el proceso de levantamiento de datos por parte de las empresas pertenecientes a COLSA se puede identificar una visión referente a la optimización de los procesos y estructuras ya establecidos; de esta manera, lo que este grupo espera recibir de la plataforma es un beneficio con respecto a costos, tiempo y calidad de servicio en comparación con lo que se tiene actualmente.

En la figura 3-1, se muestra de manera clara las principales percepciones por parte de las empresas demandantes con San Antonio y su entorno, resaltando el hecho de que son empresas formalizadas y que manejan procesos bajo estándares de calidad certificados.



Figura 2-1. Contexto empresas demanda San Antonio

Fuente: Elaboración Propia

De igual manera son empresas que frecuentemente capacitan a sus empleados a manera de motivarlos y realizar una gestión de personal óptima. Señalemos además que, siguiendo las normas de calidad mencionadas anteriormente y unidas a las de seguridad industrial, se conforma todo un enfoque de promoción del recurso humano.

Finalmente, es importante mencionar que el tipo de contratación manejada es en su mayoría convenios tipo SPOT, lo que obliga a los proveedores a mantener un nivel de calidad óptima y a mejorar en la medida que la compañía evoluciona en el tiempo pues se ven siempre expuestos a una terminación o renovación del contrato, renovación que sería posible si y solo si cumplen todas las especificaciones solicitadas por parte de su cliente.

#### **2.1.1.1. Terminales Marítimos**

Las terminales Marítimas se han identificado como el inicio o final de la línea de transporte, ya sea terrestre, marítima o aérea, con el objetivo de realizar un intercambio de mercancías entre el transporte marítimo y el terrestre; dichos terminales cumplen con su objetivo a través de diferentes recursos humanos y/o recursos técnicos o materiales, los cuales deben estar en total sinergia para lograr desempeñar de forma óptima su actividad (Diez, 2013).



**Figura 2-2: Actividades globales dentro del Puerto**  
**Fuente: Líneas Regulares y Transporte Intermodal**

Dichos espacios cumplen cuatro funciones básicas, a través de las cuales se transfieren las cargas entre los distintos tipos de transporte: en primer lugar, se encarga de la recepción de contenedores para el embarque de los mismos; en segundo lugar, maneja el cargue y descargue de los buques, representando esto, un recurso de mano de obra significativo; en tercer lugar, se encuentra la entrega de contenedores a sus receptores y finalmente, el almacenamiento para el tránsito (Diez, 2013).

En general, los terminales marítimos mostraron muy buena disposición para con el proyecto, mencionando su apoyo para el mismo y poniendo a disposición la información que se necesitará, pues según ellos generaría grandes beneficios para las compañía.

De igual manera, mencionaron que ya se estaban desarrollando procesos de licitación, así que conocían de manera aproximada el tipo de proceso que se haría en caso de generarse una plataforma como ésta.

En referencia a los procesos establecidos, el terminal STI, en particular, nombraba sus certificaciones de calidad que los acredita en todas las áreas de la compañía; esto significa que al generar los diferentes procesos es factible guiarse a partir de los procesos estipulados por un terminal como éste, considerando que los cambios que se realicen frente al proceso y la plataforma deben ser mínimos con respecto a los que se tienen actualmente, partiendo del hecho que tienen una certificación de Calidad.

Con respecto al contexto y análisis del entorno en el cual se desenvuelven dichos operadores, se menciona que los productos ofrecidos en San Antonio son muy caros con respecto a las contrataciones en otros lugares cercanos; los empresarios prefieren, incluso, pagar los costos extras del flete desde Valparaíso o Santiago pues aun así se siguen disminuyendo costos.

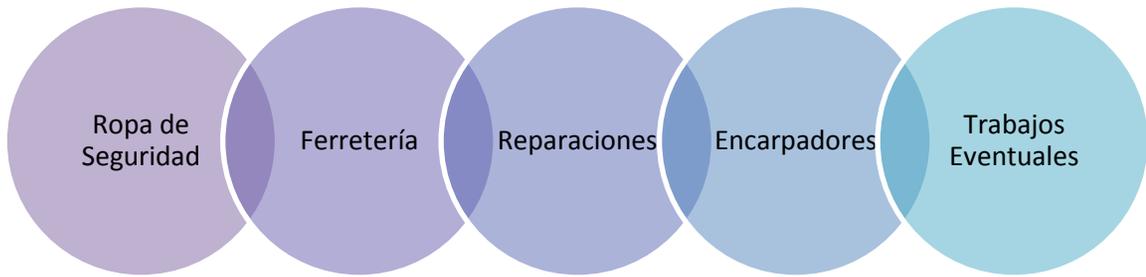
Es importante mencionar que a la hora de mostrar el interés de relacionar a la oferta local dentro del proyecto se genera un interés particular por parte de las personas encargadas del área, significando esto, que se interesan por los resultados que se puedan obtener a futuro.

Ahora bien, al analizar las diferentes perspectivas señaladas por parte de los terminales entrevistados y hablar con respecto a las compras realizadas por las compañías, se pudo identificar que referente a los productos, la mayoría no se adquiriría en San Antonio, de esta manera, se promueve muy poco la oferta local, debido principalmente al factor del precio, pues de acuerdo a lo dicho por los terminales, lo que se ofrece desde San Antonio tiene un costo muy elevado con respecto a lo que podría costar en otras ciudades, pagando incluso el valor del flete para hacerlo llegar hasta sus instalaciones, lo que lleva a pensar en la importancia de generar procesos empresariales a través de los cuales se optimicen los procesos y se logre generar productividad en las empresas locales.

Por otro lado, es importante resaltar que al referirse al tema de los servicios contratados, se genera un cambio en el pensamiento pues, a diferencia de los productos, gran parte de la mano de obra solicitada por los terminales proviene de San Antonio, lo que demuestra que sí hay un alto grado de posibilidad de contratar servicios a partir de la mano de obra local; sin embargo, también se identificó que los servicios contratados de esta manera son empleos con bajos niveles de capacitación o requerimientos técnicos.

Finalmente, Otro de los factores que se puede identificar es que las relaciones entre proveedores y terminal se han desarrollado en el largo plazo a pesar de tener, en la mayoría de los casos, contratos tipo *SPOT*, enmarcando en todo momento una relación de confianza entre ambas partes, resaltando el hecho que se tienen proveedores tradicionales que han consolidado sus contratos de acuerdo a la calidad de su servicio.

En relación a los principales requerimientos por parte de los terminales marítimos y de acuerdo al levantamiento de datos, podemos afirmar que estos son: en primer lugar la ropa de seguridad, seguido de los productos de ferretería y luego el servicio de reparaciones y maestranzas en general. A esto se puede agregar servicios de encarpadores y trabajos eventuales que se realizan dentro del terminal, tal como se muestra en la figura 3-3.



**Figura 2-3. Principales requerimientos de los terminales**

**Fuente: Elaboración Propia**

Este tipo de requerimientos son adquiridos en San Antonio debido a las características que tienen como producto y la necesidad del mismo; en primer lugar, se encuentra el bajo nivel técnico que requiere este tipo de productos o servicios y a pesar de que se quisiera tener un mayor nivel de servicio al cliente, estos requerimientos no lo imponen de forma explícita, lo que va ligado de manera directa con la segunda característica: la inmediatez pues frecuentemente la oferta de San Antonio se utiliza solamente para cubrir las urgencias que resultan de las operaciones cotidianas, lo que requiere también un fácil acceso a los mencionados rubros.

#### ***2.1.1.2. Depósitos de Contenedores.***

Los depósitos hacen parte de la infraestructura especializada en el manejo de todo tipo de contenedores, a través de procesos que permiten administrar la cadena logística para el almacenamiento de contenedores (Agunsa, 2013).

De la misma manera, las empresas que trabajan como depósitos de contenedores ofrecen servicios de arriendo de contenedores, para las empresas que quieran transportar sus mercancías, así como de arriendo de bodegas.

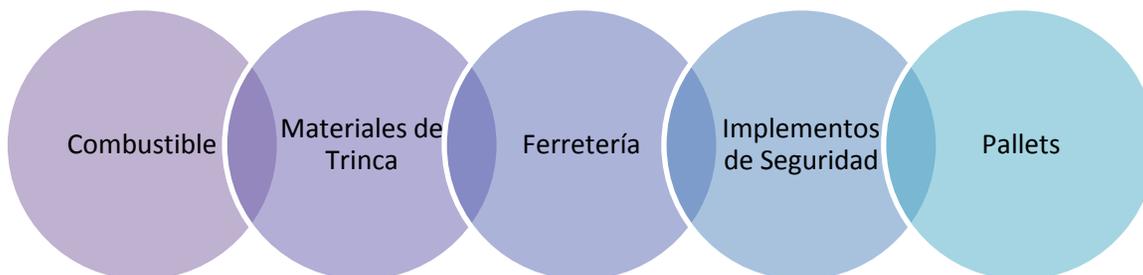
Por otro lado, las empresas prestadoras de dichos servicios otorgan servicios como almacenaje, reparaciones, mantención e inspección de contenedores. De igual manera,

frecuentemente dichas empresas encargadas de los depósitos generan alianzas o tienen presencia en diferentes puertos con el fin de ofrecer a sus clientes una cobertura total, en cualquier lugar en donde se lleve a cabo el proceso de transporte de la mercancía (Agunsa, 2013).

Ahora bien, con respecto a las operaciones generadas por los depósitos en San Antonio se identifica que los productos y/o servicios que se requieren normalmente se piden a través de empresas prestadoras de servicios operativos y mano de obra de equipos. Sin embargo, es importante resaltar que existen servicios que están obligados a contratar a una misma persona como por ejemplo servicios del agenciamiento marítimo en la cual están obligados a contratar a un práctico a través de la autoridad marítima, contactos del SAG o PDI.

A la hora de hablar sobre a la calidad de los servicios contratados en San Antonio se indica que hasta el momento se han obtenido buenos resultados, lo cual se ha visto representado de la misma manera en las terminales portuarias, lo esencial es la baja capacitación de empleados en ese sentido.

Con respecto a los principales requerimientos por parte de los depósitos y almacenes extra portuarios, estos son principalmente combustibles, materiales de trinca y utensilios de ferretería.



**Figura 2-4. Principales Requerimientos Depósitos y almacenes extra portuarios**

**Fuente: Elaboración Propia.**

Sumado a esto, los implementos y ropa de seguridad destacan entre los requerimientos a solicitar debido al numeroso personal que hace parte de dichas instalaciones. Finalmente, los pallets se convierten en uno de los insumos característicos de la oferta y que se sule solamente por un proveedor dentro de la comuna.

Las características principales de este tipo de requerimientos son: la falta de variedad y stock por parte de las empresas proveedoras, quienes, con el fin de minimizar los altos costos, prefieren tener un stock bajo dentro de sus instalaciones, generando una relación que, a pesar de ser buena, es utilizada solamente en situaciones de emergencia.

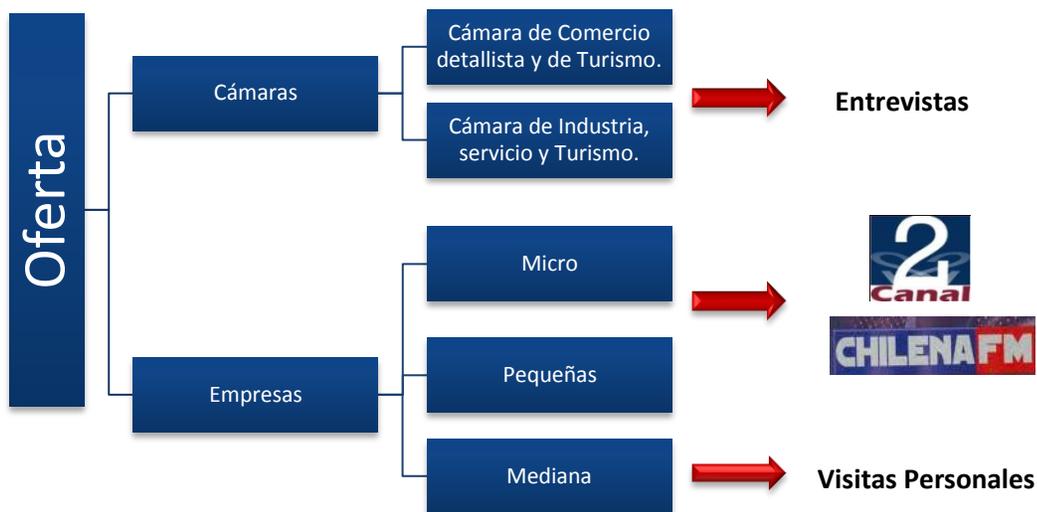
Ahora bien, con respecto a las operaciones generadas por los depósitos en San Antonio se identifica que los productos y/o servicios que se requieren normalmente se piden a través de empresas prestadoras de servicios operativos y mano de obra de equipos; es importante sin embargo señalar que, como ya se describió anteriormente, existen servicios que están obligados a contratar a una misma persona (ej: servicios de agenciamiento marítimo en la cual están obligados a contratar a un práctico a través de la autoridad marítima, contactos del SAG o PDI).

Respecto de la calidad de los servicios contratados en San Antonio se indica que hasta el momento se han obtenido buenos resultados, lo cual se ha visto representado de la misma manera en los terminales portuarios, lo esencial es la baja capacitación de empleados en ese sentido.

### **2.1.2. Negocio Proveedores**

Es claro identificar cómo a partir del desarrollo económico se quiere promover el desarrollo de la comunidad, resaltando el hecho que varias veces se han intentado desarrollar proyectos similares, de menor magnitud, pero referentes al mismo tema. Dichas iniciativas dejaron como secuela un poco de desconfianza en las pequeñas empresas, por lo que hay que ser metódicos para la recepción óptima de los procesos a realizar con los pequeños empresarios.

Con el fin de realizar una convocatoria real de los empresarios interesados en participar dentro del proyecto, se decide utilizar diferentes medios de comunicación a manera de invitación pública para todos aquellos empresarios que quisieran hacer parte del proyecto.



**Figura 2-5. Participantes y medios de contacto proveedores locales**

**Fuente: Elaboración Propia**

De esta manera, tal como lo muestra la figura 2-5, se realizaron diferentes entrevistas principalmente a los representantes de las cámaras de comercio industrial y detallista, así como a las empresas medianas, quienes están más formalizadas y poseen mayor infraestructura y además son más accesibles a las visitas personales que se programen con ellas.

Por otro lado y tal como se mencionó anteriormente, las micro y pequeñas empresas fueron convocadas por medios de comunicación masivos, en específico, el canal 2 de San Antonio y la radio Chilena FM.

A través de dichos medios se convocó a la inscripción de las diferentes empresas con el objetivo de generar una base de datos real de la oferta, recibiendo y tomando los datos generales de cada una de las empresas e invitándolas a participar al *focus group* programado.

Gracias a dicha actividad, se logra generar una oferta dinámica y variada, en donde, se destacan los siguientes rubros:

- Ferreterías
- Metal-mecánica
- Restaurante & Hotelería
- Seguridad
- Computación
- Electricidad.

Tras tener el consolidado de las empresas participantes se realiza una breve descripción de las mismas, mostrando su entorno y la relación que tienen con el puerto, destacando, en primer lugar, que algunas de ellas ya han tenido relación, en alguna oportunidad, con las empresas COLSA, bajo algún tipo de contrato, convenio o compra realizada.



**Figura 2-6. Características proveedores locales**

**Fuente: Elaboración propia**

Luego de esto, es interesante destacar cómo las empresas asumen su falta de stock y variedad dentro de sus instalaciones argumentando que no pueden mantener un alto nivel de inventario sin una compra continua por parte de los clientes, lo que redundaría en un nivel de desconfianza significativo a la hora de desarrollar proyectos como la plataforma.

A pesar de ello, los empresarios proveedores tienen una buena disposición para generar procesos de negociación y buscar soluciones continuas que les permitan obtener beneficios de manera mutua.

#### **2.1.2.1. Cámara de Comercio detallista y Turismo**

La cámara de comercio detallista y de Turismo es dirigida por el Sr. Rafael Letelier, quien se ha comprometido con el comercio dentro de San Antonio llegando a tener, actualmente, una organización con 450 asociados y con 2500 patentes alrededor de San Antonio, lo que quiere decir que dentro de la cámara se incluye una gran variedad de negocios, sin importar el tamaño o la razón social del mismo.

A través de la misma, se pudo identificar diferentes problemáticas sociales que se están generando en la región, debido a que los diferentes rubros existentes dentro de la región están muy dispersos ya que los jóvenes no tienen los recursos suficientes para crear la infraestructura de una empresa, es decir no pueden obtener maquinaria ni los elementos necesarios.

Se puede resaltar el hecho de cómo se quiere promover la participación de la comunidad empresarial de San Antonio, generando beneficios y privilegios para los mismos, por lo menos en el inicio de la plataforma, mientras las empresas de la región se pueden acoplar a la misma y reciben las capacitaciones necesarias por parte de los organizadores.

Los empresarios en la región tienen una visión particular con respecto a las empresas de Colsa, de acuerdo a lo mencionado se debe privilegiar a la oferta local así sea un poco más

costosa, lo que lleva a pensar que para el óptimo desarrollo de la plataforma se debe introducir el concepto de “responsabilidad social” de una manera fuerte hacia las empresas, porque a pesar que la plataforma busca disminuir los costos adquiridos en toda la cadena de abastecimiento, no va a ser fácil generar un proceso de fidelización con los proveedores locales.

Por otro lado, se visualizan problemas sociales con respecto al contacto con los proveedores, pues si bien es cierto que la cámara muestra total apoyo para con el proyecto, las pymes han tenido diferentes experiencias negativas con proyectos de menos envergadura pero con la misma relación, así que podrían estar cerradas a las diferentes opciones que se les pueda ofrecer, lo que genera inconvenientes de confianza y resistencia al cambio de cualquier manera.

Al tener una perspectiva por parte de las empresas proveedoras se logra consolidar un panorama un poco más social del contexto en el cual se está desarrollando el proyecto, haciendo evidentes las problemáticas que se generan a partir de la falta de oportunidades que pueda tener la población de San Antonio, siendo esta la principal razón por la que se propone dejar en un inicio la plataforma para uso exclusivo de los proveedores locales.

El punto fundamental para el desarrollo de un proyecto como este es el óptimo flujo de información, teniendo en cuenta que es esta la falla principal dentro del proceso, dado que no existen canales de comunicación entre las empresas de los miembros COLSA y los proveedores; es decir, no existe un puente entre lo que se necesita y lo que se puede ofrecer.

### **2.1.3. Índices de situación actual**

Actualmente de la actividad empresarial de San Antonio, el rubro logístico representa el 38% de la actividad y aproximadamente el 30% de los trabajadores dependientes, según datos de SII en 2011. Por otro lado, la comuna posee el 5,3% de las empresas totales regionales y tan solo en ventas representa el 2% regional (Servicio de Impuestos Internos, 2011).

TODOS RUBROS	Nº de Empresas	Ventas (UF)	Nº Trabajadores Dep.
Total Región	96.423	1.185.371.464	566.238
Total San Antonio	5.095	23.446.045	18.727
% San Antonio	5,3%	2,0%	3,3%

J. TTE, ALM Y COMUN	Nº de Empresas	Ventas (UF)	Nº Trabajadores Dep.
Total Rubro	11.366	88.709.927	53.950
Total Rubro San Antonio	1.013	8.934.438	5.229
% San Antonio En Rubro	8,9%	10,1%	9,7%
% Rubro en San Antonio	20%	38%	28%

## 2-1. Número de empresas, ventas y trabajadores según rubro.

Fuente: SII, Chile

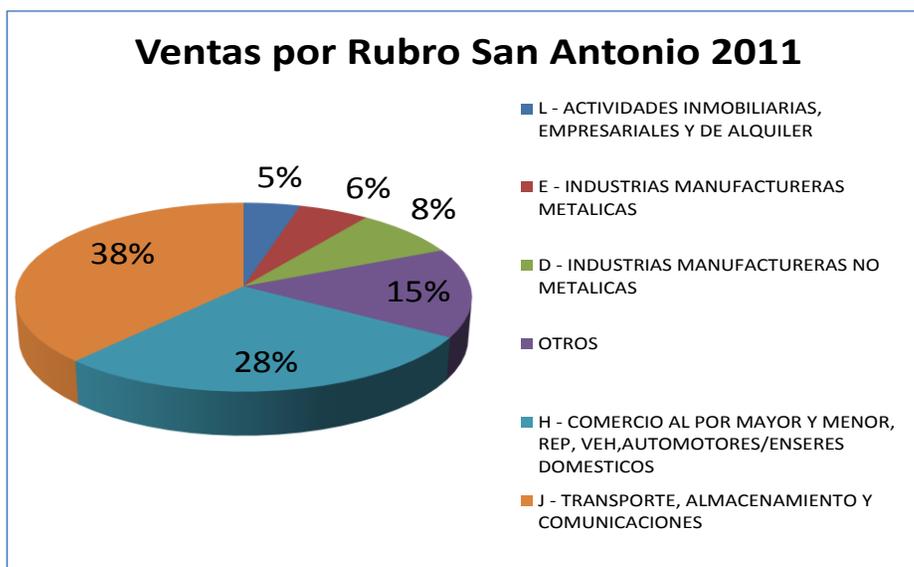


Figura 2-7. Ventas por Rubro SAI 2011

Fuente: SII, Chile

Según datos de SII el porcentaje de empresas clasificado por tamaños es el que se muestra en la tabla siguiente.

Tamaño Empresa	Comuna			Región			País		
	2006	2008	2010	2006	2008	2010	2006	2008	2010
Grande	0,50%	0,66%	0,78%	0,62%	0,68%	0,48%	1,24%	1,34%	1,39%
Mediana	1,22%	1,38%	1,49%	1,72%	1,92%	1,27%	2,40%	2,64%	2,76%
Micro	84,25%	82,67%	81,01%	83,07%	81,88%	49,13%	79,92%	78,51%	77,27%
Pequeña	14,03%	15,29%	16,71%	14,59%	15,51%	49,13%	16,44%	17,51%	18,57%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

## 2-2. Comparativo de porcentaje de empresas por tamaño.

Fuente: SII, Chile

Se puede identificar en la tabla que el porcentaje de microempresas en la comuna de San Antonio es superior al porcentaje nacional y muy superior al regional. Debido a que este tipo de empresas representan el 71,5% en el año 2011, se concluye que son una fuente potencial de crecimiento económico de la comuna (Servicio de Impuestos Internos, 2011).

Por otro lado si se considera la micro y pequeña empresa, éstas en conjunto representan el 86% de las empresas, el 31% de las ventas y el 47% de la fuerza laboral dependiente. Por lo que se justifica el desarrollo del proyecto, ya que esto puede implicar un impacto directo e indirecto del 55% (Servicio de Impuestos Internos, 2011) .

TAMAÑO	Empresas	%	Ventas	%	N° Trab	%
MICRO	3.643	71,5%	1.881.450,3	8,0%	2.070	11,1%
PEQUEÑA	798	15,7%	5.397.075,8	23,0%	6.704	35,8%
MEDIANA	83	1,6%	3.520.195,9	15,0%	3.611	19,3%
GRANDE	37	0,7%	3.286.932,1	14,0%	4.381	23,4%

## 2-3. Porcentaje de empresas, ventas y número de trabajadores por tamaño.

Fuente: SII, Chile

Tamaño Empresa	$\Delta\%$ Empresas	$\Delta\%$ Ventas	$\Delta\%$ Trabajadores
MICRO	-6,8%	9,2%	-30%
PEQUEÑA	29,1%	34,6%	5,7%
MEDIANA	31,7%	21,1%	-10,7%
GRAN	94,7%		131%
<b>Delta 2005-2011</b>	<b>-0,7%</b>	<b>63,0%</b>	<b>10%</b>

2-4. Delta de variación entre año 2005 y 2011

Fuente: SII, Chile

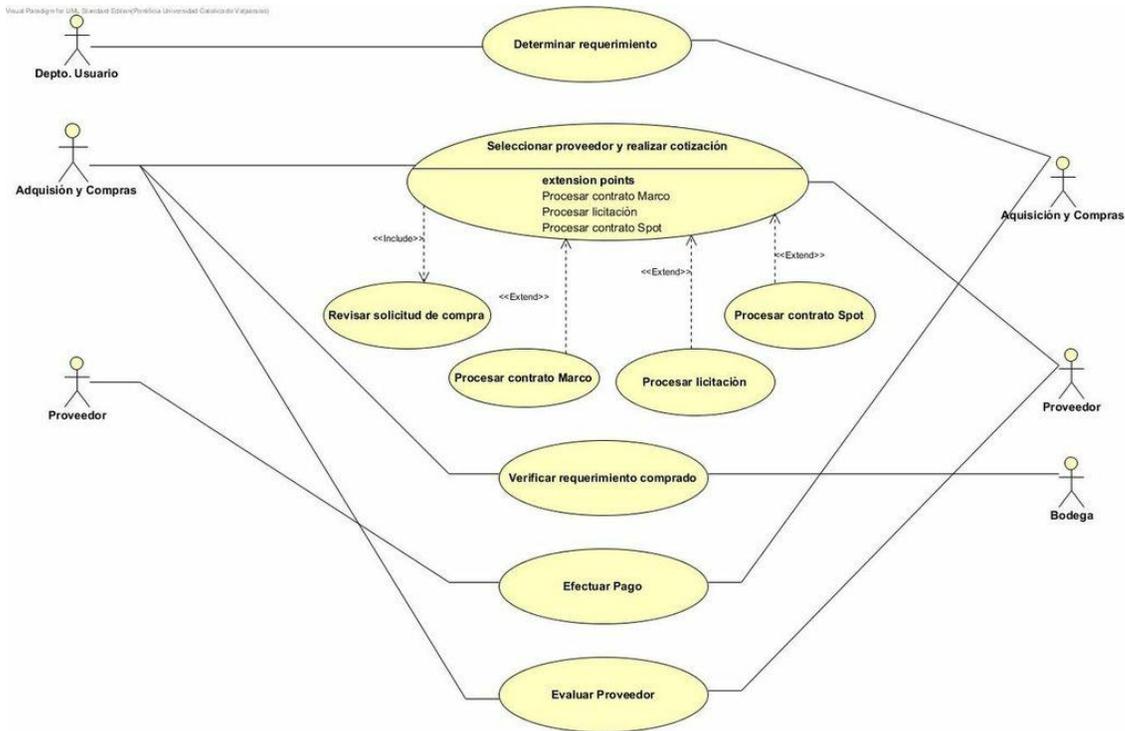
#### 2.1.4. Modelamiento de la situación actual

La situación actual de compra se representará mediante el modelado en UML apoyado por una notación gráfica que permite el modelado de procesos de negocio (BPMN).

Para comprender de mejor manera la situación se debieron identificar los actores que participan en el proceso de compra, los cuales se individualizan y explican a continuación:

- Departamento Usuario: departamento que tiene el requerimiento, ha sido llamado usuario como nomenclatura genérica, pues puede ser cualquier departamento de la empresa.
- Departamento Adquisición y compras: departamento encargado de realizar la compra, es decir, es quien contacta al proveedor y le solicita un requerimiento.
- Proveedor: es éste quien presenta la oferta al departamento de adquisiciones.
- Bodega: este departamento mantiene la información de las existencias que posee la empresa.

En el diagrama a continuación es posible ver cómo se relacionan los actores con los procesos, los cuales son detallados posteriormente.



**Figura 2-8. Casos de Uso UML**  
**Fuente: Elaboración Propia**

Una vez que se analizó el proceso de compra realizado por las empresas COLSA y se identificaron los actores involucrados, se reconocieron 5 grandes casos de uso que son:

- a) Determinación de requerimiento
- b) Selección de proveedor y realización cotización
- c) Verificación requerimientos comprados
- d) Efectuar pago
- e) Evaluar al proveedor.

A partir de los actores y los casos de uso, mediante el modelado se intenta representar la situación actual, donde cada proceso se explica a continuación. Es preciso mencionar que además de BPMN se usaron diagramas de secuencia, los que fueron usados para representar las negociaciones y que más adelante son detallados con más precisión.

- Caso de Uso 1: Determinar requerimiento. Este proceso consiste en que algún departamento identifica que tiene un requerimiento, luego emite una descripción de su

requerimiento y se lo envía al jefe de su departamento, es este último quien revisa la solicitud y toma la decisión de rechazarla o aprobarla. Si se aprueba se envía al departamento encargado de realizar las compras.

- Caso de Uso 2: Seleccionar proveedor y realizar cotización. Este proceso inicia una vez que se ha realizado una solicitud de compra. De una lista de proveedores se selecciona uno o varios proveedores, a los cuales se les envía el requerimiento de compra, posteriormente estos proveedores envían una cotización al departamento de compras. Una vez que se han recibido todas las cotizaciones esperadas, el departamento de compras selecciona al proveedor que le realiza la oferta más atractiva. Es necesario tener en cuenta que existen diferentes tipos de compras, las cuales pueden ser, de tipo spot, contrato marco o licitaciones, cada una de estas se realiza de manera diferente y cada una de ellas se especifica en los diagramas BPMN adjuntos en los anexos.
- Caso de Uso 3: Verificar requerimiento comprado. Una vez que Adquisiciones se contactó con el proveedor y éste hace envío del producto o entrega el servicio, se debe verificar que lo entregado corresponde con lo solicitado por el departamento de compras.
- Caso de Uso 4: Efectuar pago. Una vez se ha recibido el producto el departamento que hizo la adquisición debe solicitar el pago al proveedor, adjuntando órdenes de compra y factura.
- Caso de Uso 5: Evaluar al proveedor. Las empresas, una vez que finaliza el proceso de adquisición, proceden a realizar una evaluación del proveedor, de modo que si algún proveedor no cumple con los requisitos mínimos exigidos por la empresa deja de pertenecer a su lista de proveedores.

Los modelos se adjuntan en los anexos, además de las documentaciones que apoyan la explicación de los mismos.

### 3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y CONCEPTUAL

El transporte de carga por contenedor en el comercio mundial ha crecido a tasas superiores al 10% promedio anual en los últimos 20 años, impulsado por la globalización de los mercados y nuevas tendencias en la gestión logística de las empresas. Chile se situó como el cuarto país sudamericano con mayores movimientos totales de contenedores, según el último ranking 2011 elaborado por CEPAL, detrás de Brasil, Panamá y México. (CEPAL, 2011)

Dicha globalización se ha visto en la necesidad de implementar métodos a través de los cuales se reduzca la distancia entre quienes generan un producto o servicio y quienes necesitan del mismo. De la misma manera, el desarrollo tecnológico, cada vez más avanzado, ha hecho grandes avances en dicho propósito a través de la generación de plataformas electrónicas, las cuales han sido reconocidas, hasta el momento, por plataformas B2C (*Business to Customer*) como e-bay o amazon.com. Estas plataformas han alcanzado ciertos niveles de popularidad, demostrando que su funcionalidad es mucho mayor con respecto a otros tipos de compra.

Ahora bien, así como se han desarrollado plataformas para consumidores, también han empezado a generarse plataformas del tipo B2B (*Business to Business*) es decir, enfocándose hacia transacciones realizadas entre compañías, reduciendo de forma directa costos de tramitación y tiempos muertos difícilmente contabilizables de forma directa.

Por otro lado, se debe mencionar que los puertos nacionales movilizaron 3,39 millones de TEUs durante el 2011, siendo los puertos de la V Región quienes se encargaron del 60% de estos movimientos (CEPAL, 2011).

Este volumen operativo marítimo genera impacto en el ámbito terrestre, en cada operación de importación y exportación que requiere recepcionar y despachar contenedores, tanto de terminales marítimos como desde los depósitos de contenedores vacíos. Según la última información otorgada por CEPAL, el primer semestre del 2012 se habría movilitado 550.520 TEUs en el puerto de San Antonio, esto significa un aumento del 13,6 % respecto al primer semestre del 2011. (CEPAL, 2011)

Las cifras anteriores demuestran el incesante crecimiento del comercio exterior dentro de un país como Chile, más aun, en regiones como Valparaíso y San Antonio, en las cuales se maneja un alto número de transacciones referentes al intercambio de bienes y servicios. Esto nos señala además que es necesario empezar a generar procesos de investigación y desarrollo para el aumento de la competitividad portuaria a nivel nacional, logrando entonces cumplir con los requerimientos, cada vez más complejos y específicos, de la demanda existente.

De esta manera es como se empieza a pensar en el planteamiento de una plataforma que sea capaz de reducir las asimetrías existentes entre la oferta y la demanda, en la cual se pudieran generar procesos de abastecimiento más eficientes tanto para los proveedores de productos y servicios como para las empresas que los requieren, desde otro ángulo de compra diferente al tradicional es decir, la necesidad de procesos de abastecimiento tipo clúster. Sumado a esto, se evidencia a través de la experiencia de otros clúster logísticos los diferentes beneficios adquiridos tras la aplicación de dichos procesos, que si bien es cierto rompen paradigmas ya estructurados e implican procesos de innovación, tienen un gran impacto con respecto a la productividad de todo el proceso de la cadena logística.

Con esto se demuestra que dichas plataformas no solo son innovaciones futuras que se puedan estar desarrollando, representan también una realidad actual que obliga a continuar en la evolución de las mismas para no quedar rezagados frente a las formas de desarrollo de comercio que se puedan generar y para las cuales se debe estar preparado si es que se quiere hacer parte de la nueva ola de comercio electrónico.

### **3.1. Antecedentes Generales**

El internet no pertenece a ninguna organización ni país, es autosustentable económicamente. Este se ha vuelto mucho más que una tecnología y es, según Manuel Castells, un medio de comunicación, de interacción y de organización social. Desde el punto de vista económico y organizacional el internet permite comunicarse a cualquier parte del mundo en tiempo real y a bajo costo (Castells, 2013).

En la siguiente tabla podemos ver la penetración de internet en los usuarios:

Ubicación	Población	Usuarios de internet	Penetración (%)
Mundo	6.075.878.130	1.876.817.218	30,9
América	941.968.792	528.701.158	56,1
Chile	17.067.369	10.000.000	58,6

### 3-1. Penetración de Internet en los usuarios

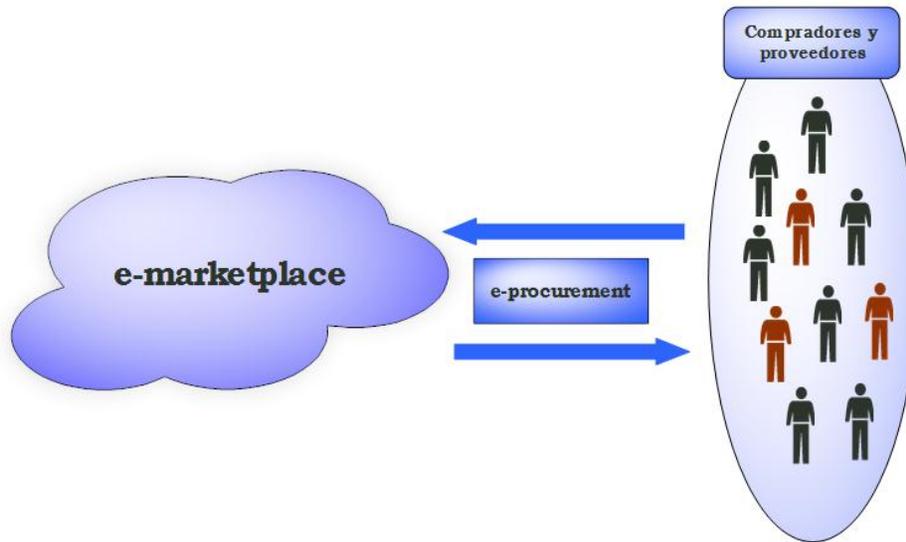
Fuente: Internet World Stats

Con esta alta penetración han surgido nuevas formas de llevar a cabo los procesos de negocios a través de las TI (tecnologías de información) creando el concepto de *e-business*. Una parte de esto es realizar transacciones de bienes y servicios por internet o redes informáticas, lo que se conoce como *e-commerce*. Esto ha hecho crecer el comercio mundial de manera exponencial reduciendo las distancias y fronteras. Existen 3 subcategorías del comercio electrónico (Renko, 2011):

- B2C (*business to consumer*): consiste en el intercambio comercial entre empresas y consumidor final.
- B2B (*business to business*): consiste en el intercambio comercial entre empresas y/o organizaciones. Este presenta un tamaño mucho más grande que el B2C debido al volumen intercambiado.
- B2G (*business to government*): consiste en el intercambio comercial desde empresas a instituciones públicas.

En el siguiente gráfico podemos ver cómo los volúmenes más grandes vendidos son de B2B, luego de B2C y el mercado menos explotado es el de B2G, aun así muchos gobiernos están intentando impulsar este sector realizando sus propias plataformas para compras públicas.

Este proyecto se enmarca en la creación de una plataforma B2B para el clúster logístico de San Antonio; éste a través de una plataforma de *e-marketplace* podrá incorporar tecnología a su proceso de abastecimiento (*e-procurement*). Esto se puede ver representado en la siguiente figura que ilustra un flujo constante de información entre el clúster y la plataforma electrónica dando origen a un puente para la comunidad.



**Figura 3-1 Diagrama E-procurement**

### 3.1.1. Clúster logístico portuario

Se dice que con la nueva era de información e internet las fronteras no existen, pero se siguen viendo concentraciones de ciertas industrias a través del mundo, esto es explicado por aglomeraciones de empresas llamadas clúster (Porter, 1998).

Un clúster es una concentración de empresas e instituciones (públicas y privadas) interconectadas, que intercambian experiencias, conocimientos y apoyo en sus operaciones, teniendo como meta la obtención de ventajas competitivas. Según The Clúster Policies Whitebook, un clúster logístico implica un conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo una organización, los beneficios se reflejan en el aumento de la colaboración entre

empresas, se caracteriza por impulsar la creación y el desarrollo de elementos de valor agregado, además del incremento del intercambio de información (Andersson, Schwaag, Sörvik, & Wise, 2004).

Los clúster inicialmente se formaron por razones históricas o circunstanciales, pero también pueden surgir por una demanda específica y potenciarse desde programas de gobierno o iniciativas de aglomeración de alguna empresa interesada. Esto es lo que sucede con los clúster portuarios ya que un puerto para poder crecer y convertirse en un referente necesita tener los mejores proveedores. A medida que el clúster crece se produce una reacción en cadena, más empresas se quieren ver involucradas, por lo que se genera un círculo virtuoso, según Michael Porter este crecimiento se detiene cuando se llega a una cima (“*peak*”) en que el sistema se satura y las entradas al sistema disminuyen o son igualadas por las salidas de éste. Participar en un clúster puede traer muchos beneficios (Porter, 1998), estos son detallados a continuación:

- Acceso a proveedores y servicios especializados: Tener acceso a empresas especializadas en ciertas áreas da la posibilidad de dejar de realizar ciertas tareas no claves y externalizarlas a otras empresas que se dedican en específico a esa tarea, disminuyendo tiempo, esfuerzo, mano de obra y costos de formación y capacitación. Este proceso se llama externalización (*outsourcing*) y su mayor beneficio es permitir a la empresa concentrarse en sus tareas claves y utilizar los recursos ahorrados para potenciar estas tareas.
- Acceso a formación y un mercado laboral especializado: La aglomeración de las empresas atrae instituciones de formación académica para potenciar la capacitación y especialización de los trabajadores. Además implica atraer fuerza laboral especializada que trabajaba lejos del clúster por la mera posibilidad de crecimiento profesional.
- Eficiencia y productividad: Debido a los puntos anteriores se generan organizaciones más eficientes en la manera de llevar a cabo sus procesos internos, lo que se ve reflejado en el aumento de la productividad tanto de la empresa como de su entorno.

- Transferencia de conocimiento: Los clúster se generan en una región geográfica específica, donde todos los actores conviven, esto provoca que se relacionen tanto laboralmente como socialmente, ello trae como consecuencia un mayor aprendizaje productivo, tecnológico y de comercialización.
- Capacidad de enfrentar proyectos de mayor envergadura: Una empresa por sí sola no puede implementar proyectos de gran tamaño debido a sus limitaciones técnicas, económicas y de capacidad; en cambio, cuando éstos se plantean para ser enfrentados por todo un clúster es mucho más factible que pueda ser llevado a la práctica, ya que se genera un trabajo mancomunado que no se obtendría con empresas sin cohesión.
- Disminución de costos de transacción: Como las empresas de un clúster se encuentran en el mismo territorio se disminuye costos de transporte de bienes entre éstas, además tienen una comunicación constante por lo que existen menos barreras para el intercambio o conexión. Además las repetidas transacciones y la proximidad que existe entre los actores genera mayor confianza lo que repercute en los costos.
- Desarrollo de economías de escala: la aglomeración potencia la capacidad de ingresos a mercados, se generan alianzas estratégicas que permiten un trabajo en conjunto para maximizar los beneficios de toda la industria.
- Estabilidad del mercado: al integrarse a un clúster las empresas tienen asegurada la permanencia en el mercado dado que el clúster es una agrupación estable en el tiempo. La colaboración permite enfrentar de mejor manera los cambios en el mercado.

De acuerdo a los puntos antes observados los beneficios que ofrece un clúster son de gran magnitud, pudiendo beneficiar toda la economía de una región. Si bien participar en un clúster no presenta desventajas, existen riesgos en el proceso asociado a la creación de éste. Es decir, si no existe un estudio y plan de acción bien diseñado se puede afectar a los participantes tanto en su motivación como en su participación. Una vez que ha sucedido esto, es muy difícil revertir la

situación ya que la desconfianza en el proyecto ya se encuentra instalada en los potenciales participantes (Porter, 1998).

### **3.1.2. Proceso de abastecimiento**

Un concepto fundamental para que las empresas alcancen una ventaja competitiva es una buena administración de la cadena de suministros, ésta entendida como

“un conjunto de actividades funcionales que se repiten a lo largo del canal de flujo del producto, mediante los cuales la materia prima se convierte en productos terminados y se añade valor al consumidor” ( Ballou, 2004)

La cadena de suministros es una visión global de 3 procesos fundamentales para cumplir los objetivos de la empresa, éstos son:

“Abastecimiento o logística de entrada, fabricación o logística interna, y distribución o logística de salida” (Terrado, 2007)

Para efectos del proyecto nos enfocaremos en el proceso de abastecimiento o logística de entrada. El proceso de abastecimiento comprende un grupo de tareas necesarias para adquirir bienes y/o servicios requeridos por una organización o empresa. En el marco de esta definición es posible observar que el abastecimiento involucra más que la simple adquisición, ya que coordina todo el proceso entre el surgimiento de una necesidad y la recepción de un bien o servicio.

Existen distintos tipos de abastecimiento, y por lo tanto de compra; pueden ser frecuentes o no, a largo o corto plazo, etc.

A continuación detallaremos algunas que serán de interés para el proyecto:

- Licitaciones: también son conocidos como concursos públicos, pueden ser de orden pública o privada. Por lo general existe una comisión que evalúa las distintas alternativas de las empresas que postulan a la licitación y selecciona la que más se ajuste a las necesidades. (ChileCompra, 2013)

- Contrato Marco: este corresponde a un contrato a largo plazo, lleva de forma implícita un acuerdo de cooperación entre las partes; como todo contrato implica derechos y obligaciones que las empresas deben cumplir. (ChileCompra, 2013)
- Contrato Spot: corresponde a un contrato de corto plazo, se da en el marco de una prestación puntual del bien o servicio. Tener como política utilizar este tipo de contrato puede redundar en menores costos, pero genera incertidumbre ya que no se genera una relación de confianza ni cooperación entre empresas. (ChileCompra, 2013)

En general, el abastecimiento es un punto muy importante para el funcionamiento interno de una empresa, si falla este proceso las demás partes no podrán llevar a cabo su trabajo correctamente; por otro lado, repercute fuertemente en los costos de la compañía. Cabe destacar que el abastecimiento ha ido evolucionando producto de las nuevas tecnologías informáticas presentes en el mercado, tecnologías que han ido modificando la forma de realizar las actividades y transacciones.

### 3.1.3. *E-Procurement*

Como se mencionó anteriormente, las tecnologías de la información y el internet han generado un fuerte impacto en la manera de realizar actividades empresariales y transacciones, es en este marco donde nace el concepto de *e-procurement*, que literalmente significa contratación electrónica y del cual presentamos a continuación una exhaustiva definición:

*E-procurement* es la automatización de procesos internos y externos relacionados con el requerimiento, compra, suministro, pago y control de productos utilizando el Internet como medio principal en la comunicación cliente-proveedor. Es una tecnología relacionada con la administración de la cadena de suministros (*Supply Chain Management*), y entre sus principales características se puede mencionar la utilización de información de requerimientos, inventarios, material en tránsito entre otros, desplegados a través de una página de Internet. El flujo de información se realiza en tiempo real y

permite conocer los datos al instante de producirse algún cambio en las variables”  
(Universidad ULACIT-TRAIMAR Center Panama, 2013)

El *E-procurement* ha contribuido constantemente a que la administración de la oferta mejore su eficiencia en el abastecimiento, pues no solo mejora los procesos de transacción, cumplimientos de contrato e información financiera, sino que también transforma a la organización en un núcleo de conocimiento de la información en tiempo real. Los procesos *e-procurement* se desarrollan en complemento con una plataforma que permite conectar a proveedores con compradores, es decir a los actores principales del proceso de abastecimiento (Renko, 2011).

Si bien el proceso de abastecimiento que se lleva a cabo a través de un *e-procurement* sigue los pasos básicos de una cadena de abastecimiento tradicional, lo que genera un cambio real dentro de los procesos es el hecho de que los procesos de cotización y seguimiento de proveedores se van a llevar a cabo a través de una plataforma electrónica.

El desarrollo de un *e-procurement* puede significar un gran cambio para las compañías dentro de una de las áreas más tradicionales e importantes dentro de la misma; los beneficios que representa con respecto a los modelos antiguos son muy significativos, habiendo ventajas desde la verificación de disponibilidad y la comparación de precios, pasando por reducción de costos, tiempos y mejores controles, hasta el logro de mejores precios y ofertas que antes no se conocían, esto debido a que internet y específicamente la plataforma se transforma en un punto de encuentro entre numerosos proveedores con los compradores, punto que antes no existía. Con esto se mejoran los flujos de información, lo que redundará en una mejor toma de decisiones.

*E-procurement* trae otros beneficios aparte de los antes mencionados. Permite establecer relaciones colaborativas con los proveedores pues permite el traspaso de información en tiempo real sobre fechas de entrega, precios y disponibilidades. Además permite que la empresa pueda concentrar el tiempo de sus profesionales calificados en tareas claves de la empresa, ya que las plataformas que utilizan *e-procurement* son generalmente intuitivas y no requieren de usuarios mayormente capacitados o con alguna formación específica. Finalmente algo no menor es que el

abastecimiento electrónico puede ser realizado desde cualquier parte del mundo, utilizando un navegador de internet e incluso en la actualidad desde dispositivos móviles (Renko, 2011).

### 3.1.4. E-marketplace<sup>3</sup>

Los mercados electrónicos pueden ser vistos como nuevos intermediarios (definidos con el neologismo *cybermediarios*) que aprovechan la web para acercar oferentes y demandantes. El término *e-marketplace* abarca todo sitio web donde compradores y vendedores, a través de tecnologías de Internet, se contactan para intercambiar bienes y servicios. No posee fronteras geográficas ni temporales, estableciendo comunidades a escala global.

En la figura 1.2 podemos ver un esquema base de como interactúa; el *e-marketplace* actúa de puente entre compradores y proveedores, y este mercado virtual engloba actividades de distintos ámbitos, entre estas el *e-commerce*, que sería concretar una venta a través del *e-marketplace*.



Figura 3-2 Diagrama e-marketplace

<sup>3</sup> Comparar con Mordecki, Daniel, E-marketplace

Además de su función básica (descrita en el párrafo anterior) muchos de estos sitios tienen la capacidad de automatizar parte de las transacciones y brindar una amplia gama de servicios de valor agregado, como por ejemplo: asesoramiento, servicios logísticos y financieros, etc.

Por otro lado podemos asociarlo con el *e-procurement*, esto es realizar procesos de la cadena de abastecimiento por internet. El *e-marketplace* estandariza estos procesos a través de una plataforma donde reúne a los ofertantes y demandantes. Esto trae grandes beneficios, por eso se ha hecho cada vez más popular. A continuación detallaremos algunos de estos beneficios<sup>4</sup>:

- Reducción en los precios de los artículos adquiridos: producto de la agrupación de ofertantes se genera más competencia, por lo que los precios tienden a disminuir.
- Disminución de los costos del proceso de compras: la automatización del proceso de compra disminuye costos administrativos debido a la interacción con los proveedores de forma acelerada.
- Reducción de los niveles de inventario: una mejor información disponible permita una gestión más ajustada del inventario.
- Reducción de costos de compra: muchas veces las empresas utilizan intermediarios para realizar sus compras, con el *e-marketplace* pueden llegar a comprarle directamente al productor.
- Disminución en el ciclo de compras: el tiempo de aprovisionamiento disminuye, ya que contactar proveedores a través del portal y ver sus ofertas es mucho más rápido que contactarlos de a uno por medios tradicionales.
- Compras agregadas: muchas empresas compradoras utilizan este medio para agruparse, comprar en un volumen mayor y por lo tanto conseguir un mejor precio.

---

<sup>4</sup> Comparar Mordecki, Daniel, E-marketplace

- Mayor aprovechamiento de los recursos humanos del área de abastecimiento: permite que los trabajadores se centren en las tareas que generan mayor valor, y se despreocupen de las compras rutinarias.
- Mercado continuo: el servicio está disponible los 365 días del año, 7 días de la semana y 24 horas al día.

Aun así, a pesar de los grandes beneficios del *e-marketplace* existen algunos inconvenientes explicados a continuación:

- Rentabilidad: la mayoría de los mercados electrónicos no son rentables, los clientes tienden a no estar dispuestos a pagar mucho y los márgenes de ganancia por venta son pequeños.
- Competencia de grandes compañías: muchas grandes empresas han realizado su propia plataforma privada para atraer proveedores, por lo que se pierde una porción importante del mercado objetivo.
- Dependencia del proveedor tecnológico: cuando las empresas ya llevan un tiempo generando su abastecimiento a través de la plataforma los proveedores del sitio pueden caer en abusos como aumento de las comisiones.
- Falta de propuesta de valor para los proveedores: aunque implica acercarlos a las empresas compradoras, también puede reducir sus márgenes debido a la competencia, por lo que muchas veces sienten desconfianza en este tipo de medios.

En conclusión, los mercados electrónicos pueden resultar tremendamente útiles, pero aún deben mejorar su propuesta de valor para los proveedores y su estabilidad en el tiempo. Para entender más sobre esto en las siguientes secciones se estudiarán casos que dejarán más en claro el funcionamiento.

### 3.2. Casos de interés

Muchas veces es necesario el uso de un patrón para poder evaluar los procedimientos de una empresa, producto o proceso, es decir, de un punto de referencia. Para realizar la evaluación se utilizará el proceso de *benchmarking*, para el cual existen varias definiciones, una de ellas es:

“Es el continuo y sistemático proceso de identificar, analizar y adaptar las mejores prácticas de la industria que puedan llevar a la organización a un nivel de desempeño superior” (Spendolini, 1992)

Entendiendo como *benchmarking* el proceso de análisis y comparación de las características propias con respecto a las de los líderes. Se busca aprender basándose en la experiencia de estos, por otro lado es necesario tener en cuenta que el *benchmarking* es un proceso continuo y no meramente puntual.

El tipo de *benchmarking* que se realizará será competitivo secundario, es decir se basa en la recopilación de información de la competencia por vías indirectas, que en este caso son internet, publicaciones, estudios directos y estadísticas (Spendolini, 1992).

Los pasos para realizar el *benchmarking* son los presentados a continuación (Spendolini, 1992):

1. Buscar y señalar las organizaciones líderes: se inicia una búsqueda exhaustiva de las organizaciones destacadas en el rubro o proceso en estudio, luego se seleccionan las mejores de cada región y a partir de éstas se establece un punto de referencia comparativo.
2. Análisis de los puntos débiles de las empresas seleccionadas: Análisis que busca evitar los errores ya observados en los ejemplos estudiados; se busca además tener puntos medios de comparación.

3. Análisis de las mejores prácticas: la finalidad es buscar oportunidades de mejoramiento basándose en las decisiones o estrategias ya hechas por la competencia.
4. Implementar las mejores prácticas: a partir de los puntos débiles y las mejores prácticas se establecen objetivos medibles en un plan de trabajo que debe expandirse a todos los niveles de la organización.

En los puntos a continuación se presentarán los *benchmark* seleccionados con la metodología antes comentada, para cada uno de los puntos antes mencionados, entendiendo como *benchmark* a los líderes en cada rubro o proceso de estudio.

### 3.2.1. Casos de interés clúster logístico portuario

Para entender más detalladamente cómo se comporta un clúster logístico portuario se estudiarán dos casos; el primero Valenciaport de España y el segundo Los Ángeles Estados Unidos. Ambos puertos se destacan en el ámbito mundial debido a sus grandes flujos de carga y ubicaciones privilegiadas para el comercio exterior.

#### 3.2.1.1. Caso Valenciaport- España<sup>5</sup>

Valenciaport configura el puerto español líder del Mediterráneo en tráfico comercial, esto debido a su extensa red de conexiones con los principales puertos del mundo y a su área dinámica de influencia.

Valenciaport comprende a los puertos gestionados por la Autoridad Portuaria de Valencia: Valencia, Sagunto y Gandía. Se caracteriza por una Comunidad Portuaria muy cohesionada, a través de elementos innovadores como son la Marca de Garantía y el Área

---

<sup>5</sup> Comparar con Fundación ValenciaPort, disponible en la web: [http://www.fundacion.valenciaport.com/Projects/Projects/A-DISTRIBUTED-AND-OPEN-FREIGHT-TRANSPORT-ICT--\(1\).aspx](http://www.fundacion.valenciaport.com/Projects/Projects/A-DISTRIBUTED-AND-OPEN-FREIGHT-TRANSPORT-ICT--(1).aspx)

Transaccional del Portal Valenciaport, formada por todos los agentes públicos y privados que prestan sus servicios a través de los puertos de Valencia, Sagunto y Gandía.

El consejo de Administración de la Autoridad Portuaria de Valencia fomentó la creación de un instrumento para la comunidad Portuaria que permitiera la internacionalización de las mejores prácticas, este instrumento fue llamado Fundación Valenciaport.

La Fundación Valenciaport fomenta en la comunidad logística-portuaria el desarrollo de una mejora continua en un marco de excelencia en innovación, cooperación, formación, investigación e internacionalización que contribuya a impulsar la competitividad económica, teniendo como consecuencia que el clúster de Valenciaport ofrezca en conjunto altos estándares de calidad a sus clientes. Las líneas de trabajo para lograr estos objetivos se detallan a continuación<sup>6</sup>:

- Promover la innovación: Esto se logra cooperando con instituciones y centros de formación para desarrollar I+D+i que sea útil para mejorar la competitividad de las empresas del Puerto de Valencia.
- Cooperar activamente con otros clúster: Fomenta el flujo de información entre el Puerto de Valencia y otros clúster de similares características a través del mundo. Esto permite mantenerse a la vanguardia de las mejores prácticas.
- Gestionar el conocimiento: Estimular la capacitación continua del capital humano de la comunidad logística-portuaria, de este modo se incrementan las capacidades de absorción.
- Dinamizar el clúster: Mantener en constante movimiento el desarrollo de ideas, ejecutando proyectos de I+D que permitan mantenerse en una posición privilegiada con respecto a la competencia.

---

<sup>6</sup> Comparar con Fundación ValenciaPort, disponible en la web: [http://www.fundacion.valenciaport.com/Projects/Projects/A-DISTRIBUTED-AND-OPEN-FREIGHT-TRANSPORT-ICT--\(1\).aspx](http://www.fundacion.valenciaport.com/Projects/Projects/A-DISTRIBUTED-AND-OPEN-FREIGHT-TRANSPORT-ICT--(1).aspx)

- Vertebrar a la comunidad logística-portuaria: Mediante el diálogo constante con la comunidad civil, se impulsa la cooperación y colaboración del puerto, para lograr una estrategia colectiva de mejora, teniendo siempre presente la responsabilidad social.

En resumen la Fundación Valenciaport tiene por objetivo reforzar el posicionamiento del Puerto de Valencia y proporcionar apoyo para el establecimiento de empresas españolas en el extranjero mediante la cooperación equilibrada entre los diferentes sectores involucrados.

Como conclusión se puede observar que el Puerto de Valencia ha tenido fuertes iniciativas para cohesionar su comunidad y a la vez estimular la competitividad de toda la región. Lo que logró esta fundación cambió todos los estándares de calidad y lo convirtió en un clúster reconocido a nivel mundial. Hoy por hoy puertos de distintos países estudian cómo replicar la fórmula aplicada en España.

### **3.2.1.2. Caso Long Beach-EEUU<sup>7</sup>**

Estados Unidos se ha destacado a través de la historia por tener una política económica abierta con muy bajas barreras para el comercio exterior. Es el séptimo país con mayor competitividad, según el Foro Económico Mundial 2012. Debido a su geografía, rodeado de mares que le permiten conectarse con todo el mundo por alguna de sus costas, y su cercanía con Europa ha podido potenciar su comercio a través de los puertos.

Uno de los puertos que se destaca es el ubicado en la ciudad de Los Ángeles, con salida al océano Atlántico, que se ha transformado en el segundo mayor puerto del país. Ubicado específicamente en Long Beach realiza movimientos de mercancía por un valor superior a 150 mil millones de dólares al año equivalente a más de 6 millones de unidades de contenedores de veinte pies (TEU) en 2011. (Beach, Port of Long, 2013)

---

<sup>7</sup> Comparar con Port of Long Beach, disponible en la web: <http://spanish.polb.com/>

El puerto de Long Beach se destaca entre los demás por dos grandes razones, las cuales son detalladas a continuación<sup>8</sup>:

- **Conexión:** posee conexiones con 217 puertos marítimos alrededor del mundo, con servicios prestados por más de 140 compañías navieras. Con respecto a la carga de importación, cerca de la mitad es distribuida a través del país por ferrocarril, la otra parte se queda en los alrededores, ya que Long Beach se ubica en el centro de la zona más poblada del oeste de EEUU.
- **Capacidad:** cuenta con 10 muelles, 80 amarraderos, seis terminales de contenedores equipados con 66 grúas pórtico Post Panamax y el mayor dragado de Estados Unidos (23 metros). Esto permite que las naves de mayor tamaño del mundo puedan atracar en sus costas, lo que no es posible en otros puertos del país. Además posee alrededor de 46 kilómetros cuadrados de instalaciones que ofrecen servicios de apoyo (almacenamiento y distribución)

A finales del año 2004 se decidió crear un programa para las pequeñas empresas (SBE) y micro empresas (VSBE) con el objetivo de dar a estas empresas la oportunidad de participar exitosamente en las contrataciones y adquisiciones del puerto. Consiste en que al comienzo de cada año fiscal un consejo aprueba las metas anuales para SBE/VSBE. El año 2012 se acordó que la contratación entre ambos tipos de empresa fuera un 25% del total requerido por el puerto.

Debido a la magnitud del puerto sus impactos sobre la economía son de gran tamaño como lo veremos con más detalle a continuación:

- **Impacto en Long Beach:** las operaciones portuarias generan 30.000 puestos de trabajo (aproximadamente 1 de cada 8 puestos de trabajo de la ciudad), alrededor de \$1,9 mil millones de dólares al año de las ganancias producidas por el puerto son gastadas en la ciudad.

---

<sup>8</sup> Comparar con Port of Long Beach, disponible en la web: <http://spanish.polb.com/>

- Impacto en el condado de Los Ángeles: el puerto provee 230.000 puestos de trabajo (aproximadamente 1 de cada 24 empleos del condado), se invierten alrededor de \$3,3 mil millones al año de ganancias provenientes del puerto en el condado, minoristas obtienen casi \$4,1 mil millones de dólares al año vendiendo bienes importados por el puerto.
- Impacto en la región (Los Ángeles, Orange, Ventura, San Bernardino y Riverside): un poco más del 4% de los salarios de la región provienen del puerto (\$14,3 mil millones de dólares) y provee 315.000 puestos de trabajo (1 de cada 29 empleos).
- Impacto en Estados Unidos: las operaciones portuarias generan 1,4 millones de empleos y cerca de \$4 mil millones de dólares se gastan en EEUU para los servicios portuarios.

Aparte de los grandes beneficios económicos inherentes a la actividad portuaria, el puerto de Long Beach le proporciona a la comunidad ayuda que se traduce en becas y pasantías a estudiantes universitarios, patrocina eventos, etc. Con lo revisado anteriormente se puede notar que el puerto tiene un compromiso con la comunidad, tarea fundamental para cohesionarla como clúster y recibir apoyo de proveedores de alto nivel.

### 3.2.2. Casos de interés *e-procurement*

Dado el auge y los asombrosos beneficios que el *e-procurement* decía ofrecer la empresa norteamericana Aberdeen Group, especialista en el desarrollo de estudios de mercado y realización de *benchmarking* dentro del ámbito de las TI, presenta un estudio titulado “*The E-Procurement Benchmark Report*”, donde se toma una muestra de aproximadamente 400 empresas las cuales cambiaron su adquisición tradicional por una adquisición electrónica. (Dwyer & Gupta, 2008)

El estudio revela asombrosos resultados en cuanto a los beneficios que se obtienen de la implementación de este proceso. La centralización de operaciones y el mejoramiento del traspaso de la información son los beneficios más importantes señalados por las empresas estudiadas.

El traspaso de información según el estudio se mejora en un 59%, lo que permite que haya una mejor visibilidad de los gastos, es decir cómo y qué se gasta, lo que permite identificar las oportunidades de ahorro (Dwyer & Gupta, 2008).

La centralización de operaciones se aumenta en un 44% según el estudio de Aberdeen Group, esto debido a que todas las actividades de adquisición son canalizadas y procesadas a través de un único medio.

Además de las ventajas que ofrece la adquisición electrónica, ésta genera un impacto en la eficiencia del desarrollo de las actividades.

Área de desempeño	Antes	Después
Costos de orden del requerimiento	\$51	\$26
Tiempo de ciclo de la solicitud	9,6 días	3,4 días
Esfuerzo en la gestión	42%	60%
Porcentaje de <i>maverick</i> gastado	33%	20%

**3-2. Impacto E-procurement**  
**Fuente: The E-procurement Benchmark Report.**

En la tabla 3.2 se muestran algunas de las actividades observadas en la muestra, y se contrastan los escenarios derivados del uso del *e-procurement* (antes y después).

Este estudio permite concluir que se experimenta una reducción significativa de los costos de ordenamiento y tiempos de ciclo de la solicitud; sin embargo se puede observar que el esfuerzo en la gestión aumenta después de la implementación del *e-procurement*. Por otro lado la disminución del gasto *Maverick* es un logro muy importante a nivel industrial, el gasto *Maverick* se refiere al gasto generado por las compras realizadas por una organización que no están en conformidad con los términos del contrato negociado con los proveedores, es decir, son todas aquellas compras para las cuales no existe convenio alguno o descuento acordado previamente con el proveedor (Dwyer & Gupta, 2008).

En conclusión los beneficios que ofrece *e-procurement* son múltiples, sin embargo varían de una empresa a otra, esto debido a la gestión de los procesos de cada empresa. Por otro lado, uno de los beneficios que ofrece este tipo de adquisición es que permite estandarizar las actividades de compra, si bien no es su totalidad, sí en gran parte de ellas.

Una cita interesante sacada del estudio de Aberdeen Group y que apoya todo lo antes planteado es lo afirmado por el Gerente de Adquisiciones de Travel and Hospitality: "*E-procurement* ha traído muchos beneficios, incluyendo ahorro de costos y la estandarización de procesos". Para entenderlo en un caso real se explicará lo sucedido con una empresa de beneficios odontológicos en Wisconsin, EEUU (Dwyer & Gupta, 2008).

### 3.2.2.1. Caso Delta Dental (Wisconsin)<sup>9</sup>

Delta Dental de Wisconsin es una organización sin fines de lucro que ofrece beneficios odontológicos integrales a sus más de un millón de suscriptores, la cual la convierte en el proveedor de este tipo más grande del estado. Más del 80% de los dentistas del estado participan en la red de esta compañía, lo que asegura una amplia gama de prácticas dentales. En el año 2006, Delta Dental extendió su cartera de beneficios incluyendo beneficios para la visión

Como consecuencia de la ampliación de beneficios ofrecidos por la organización, el departamento de contabilidad se vio enfrentado a la difícil tarea de llevar la gestión de compras, el procesamiento de facturas, informes de gastos y viajes de manera manual.

Dichos gastos que alcanzaban los \$3 millones anuales de dólares. Por otro lado dado el hecho de que los productos eran adquiridos a nivel departamental dificultaba el cumplimiento de los contratos ya negociados. Además, los administradores tenían dificultades para el seguimiento de los gastos. Esto era particularmente difícil para el departamento de Tecnologías de Información, el mayor inversionista de Delta Dental

Terrie Bucholtz, Controlador de Delta Dental de Wisconsin comenta: "La gente me estaba volviendo loco con constantes solicitudes de información presupuestaria. Dado el

---

<sup>9</sup> Comparar "*The E-Procurement Benchmark Report*", Aberdeen Group.

gasto, las políticas no siempre se cumplen, queríamos hacer algo que nos diera más control". Es por esto que se inicia una capacitación para entregar herramientas a las personas de modo que se pudieran realizar los procedimientos de manera eficiente

A mediados de 2006 Terrie lee un artículo sobre la automatización del control de gastos operativos, por lo que estudió si esa podía ser la solución para los problemas que estaba sufriendo la compañía. A mediados de septiembre de 2006 Delta Dental firmó un contrato de servicios con ExpenseWatch.com. A inicios del 2007 ya se encuentra gestionando y controlando sus gastos, órdenes de compra y facturas a través de ExpenseWatch.com

Hasta octubre del año 2006 realizaba todos sus procesos y ordenes de pedidos de manera manual, a partir de esta fecha la empresa implementó una solución electrónica bajo demanda que permitía administrar los gastos indirectos relacionados con equipos informático y materiales de oficina. El principal objetivo de esto era garantizar el cumplimiento de los contratos negociados a la vez que automatizar el ciclo de aprobación de la solicitud hasta que se realiza el pedido.

Desde que se implementó ExpenseWatch.com, el Gerente de adquisiciones, Terrie dice que ahora podía ver detalladamente la distribución de gastos de los aproximadamente \$ 3 millones anual, entre el gasto en equipos informáticos, material de oficina y gastos de viaje.

La empresa Delta Dental además automatizó el informe de pedidos, facturas y gastos de compra, disminuyó los ciclos de aprobación, el tiempo dedicado a auditorías, y proporcionó a los administradores la capacidad de ver en tiempo real los gastos que se han realizado. Otro beneficio clave fue la capacidad de gestionar el crecimiento del negocio sin necesidad de contratar personal de contabilidad adicional, pues el sistema centralizó las actividades.

El sistema, al centralizar el proceso, permite que exista un departamento que supervise y apruebe las compras e informes de gastos, pues estos son enrutados automáticamente una vez generados hacia el departamento responsable. Esto es especialmente importante para

el departamento de TI ya que éste es el departamento que gestiona proyectos y contratos de mayor envergadura dentro de la compañía, pues también es el mayor inversionista. Esto llevó a reducir la preparación de auditorías a dos días y a reducir los tiempos de revisión de auditoría a por lo menos medio día.

Terrie dice "Todo el mundo está a bordo con el sistema, desde los usuarios finales quienes presentan los informes de gastos y las solicitudes de compra hasta los auditores externos que pueden ver, con sólo unos clics del ratón, la medida de nuestros controles internos", "No nos gustaría volver a la manera que era antes", añadió Pam, especialista en contabilidad de Delta Dental. (Dwyer & Gupta, 2008)

Claramente a partir de los resultados obtenidos posteriores a la implementación del *e-procurement* y a partir de los comentarios realizados por el Gerente de Adquisiciones y citados en el párrafo anterior, es posible afirmar que sin duda el caso de Delta Dental resultó en un caso de éxito.

### **3.2.3. Caso de interés *e-marketplace***

El *e-marketplace* se ha convertido en un nexo muy popular dentro de las grandes empresas que poco a poco se hace más amplio incorporando a las PYME's. El espectro de funcionalidad que puede o no abarcar una plataforma es muy variado, por ello se estudiarán una serie de portales B2B y B2G para a partir de esto definir cuales se adaptan mejor a la situación en estudio, y realizar el benchmarking.

Para esto se tomaron casos nacionales e internacionales donde Chilecompra se transforma en el mejor ejemplo para el caso nacional; en el caso internacional se seleccionó Los Ángeles como referente de comparación y *benchmark*.

Las plataformas electrónicas se han utilizado en muchas ocasiones para la clusterización, desde gobiernos hasta sectores industriales de Chile y del mundo. A continuación presentaremos algunas funcionalidades que las plataformas poseen:

1. Registro de proveedores evaluado: Se refiere a si los proveedores se registran y son verificados de alguna forma.
2. Catálogo de productos: Indica si existe una búsqueda por bien requerido y no solo por proveedor.
3. Requerimientos de compra: Los clientes publican que bien y/o servicio necesitan indicando requerimientos específicos.
4. Recepción de ofertas: Indica si el sistema registra todas las ofertas hechas a los requerimientos, entendiéndose que podrían contactarse por fuera del portal.
5. Selección del proveedor: Se registra con qué proveedor se llevará a cabo el negocio.
6. Preparación del contrato: Existencia de contratos tipo o capacidad de realizar contratos marco.
7. Orden de compra al proveedor: Se envía electrónicamente la orden de compra, o ésta se registra en el portal aunque se envíe físicamente.
8. Entrega del producto: Registra si el producto es entregado en el portal.
9. Registro de pago al proveedor: Indica si se almacena la información del pago, ya sea básica (pago efectuado o no efectuado), o avanzada (forma y tiempos de pago).
10. Transacción electrónica: Posibilidad de pagar electrónicamente a través del portal.
11. Negociación: Indica si se pueden hacer contra ofertas o negociar valores de los productos a transar.
12. Valor agregado: Indica alguna característica que es destacada en la plataforma a evaluar. No necesariamente única con respecto a las demás, pero sí indica que está bien valorada, o funciona mejor que en las demás.

Las plataformas se clasificaron en una primera instancia según su tipo de comercio (B2B o B2G) y posteriormente se evaluaron las funcionalidades de cada una con respecto a los puntos antes enumerados.

Plataforma/ Características	Registro de proveedores evaluado	Catalogo de productos	Requerimiento de compra	Recepcion de ofertas	Selección de proveedor	Preparacion del contrato
Exiros	X	X	X	X	X	X
ChileCompra	X	X	X	X	X	X
ValenciaPort	X	A	X	X	X	A
TheNetworks	X	X	X	X	X	X
Adquira	X	A	X	X	X	A
Quadrem	X	X	X	X	X	X
Artikos	X	X	X	X	X	A
Bionexo	X	A	X	X	X	A
Publinexo	X	A	X	X	X	A
infonexo	X	A	X	X	X	A
ArgentinaCompra	X	X	X	X	X	A
Sicoes	X <sub>1</sub>	N	X	X	X	X
ComprasNet (Brasil)	X	X	X	X	X	X
CompraNet (Mexico)	X	X	X	X	X	N
CompraRed	X <sub>2</sub>	X	X	X	X	N
GuateCompras	X	X	X	X	X	N

**3-3. Características de las plataformas I (Fuente: elaboración propia)**

Plataforma/ Características	Orden de compra al proveedor	Entrega del producto	Registro pago al proveedor	Transaccion electronica	Negociacion	Valor agregado
Exiros	X	X	X	A	X	A
ChileCompra	X	X	X	N	N	Evaluacion post venta de proveedores
ValenciaPort	A	A	X	X	A	A
TheNetworks	X	X	X	A	A	Eventos de capacitación para los actores
Adquira	X	X	X	A	A	Facturacion electronica
Quadrem	X	X	X	X	A	Externalizacion de procesos de abastecimiento
Artikos	A	A	X	A	A	A
Bionexo	X	A	A	A	A	A
Publinexo	X	A	A	A	A	A
infonexo	X	A	A	A	A	A
ArgentinaCompra	X	A	X	N	A	A
Sicoes	X	A	A	N	N	N
ComprasNet (Brasil)	X	X	A	A	X	Seguridad en el flujo de documentos
CompraNet (Mexico)	X	X	X	X	X	N
CompraRed	X	X	X	X	A	N
GuateCompras	X	A	A	N	A	N

### 3-4. Características de las plataformas II. (Fuente: elaboración propia)

La simbología que se usó para la tabla fue la siguiente:

X: Posee dicha característica.

A: No se tiene certeza.

N: No posee la característica.

X<sub>1</sub>: Posee el registro de proveedores pero éstos no tienen un usuario y jamás son evaluados o revisados.

X<sub>2</sub>: Registro de proveedores es escaso.

Como una conclusión de lo analizado es posible afirmar que la mayoría cuenta con catálogos de productos, de proveedores y trazabilidad del resto de la transacción. Solo en algunos se ahonda más en los contratos, o dan la posibilidad de negociar. Lo que menos se ve es la posibilidad de hacer transacciones electrónicas, quizás en gran parte por la falta de seguridad de los portales.

Se analizarán en detalle dos plataformas logísticas, ChileCompra del gobierno de Chile y The Networks de Los Ángeles, EEUU.

### **3.2.3.1. Caso ChileCompra (gobierno de Chile)<sup>10</sup>**

En Chile, se ha avanzado en *e-procurement*, y se ha realizado a través de un portal llamado ChileCompra, que desde sus principios ha marcado innovación.

El sistema de compras públicas de Chile está administrado por la dirección ChileCompra, la que permite que todas las entidades estatales realicen sus compras y contrataciones de una manera autónoma. Este servicio comenzó a operar formalmente en el año 2003 y es usado por alrededor de 900 entidades dependientes del estado.

La descripción del modelo de ChileCompra y los antecedentes del desarrollo histórico fueron obtenidos a partir del archivo denominado “*e-procurement* en el Sector Público: “ChileCompra” de INCAE Business School, en 1997.

La división de modernización del estado propuso una reforma a todo el Sistema de Contrataciones y Compras Públicas del país, centrándose en un nuevo sistema electrónico de compras por internet.

Un modelo piloto se desarrolló en 1999 pero, recién en el año 2000 se oficializó el lanzamiento de la plataforma electrónica gubernamental ChileCompra al licitarse y adjudicarse a Sonda como proveedor tecnológico. Hasta esa fecha el estado a través de la dirección de

---

<sup>10</sup> Comparar con ChileCompra, disponible en la web: <http://www.chilecompra.cl/>

abastecimiento del estado, mediante llamados a licitaciones públicas, se ocupó, junto a la central nacional de abastecimiento, de adquirir, almacenar y distribuir los bienes muebles necesarios para el funcionamiento de los servicios e instituciones que integran el sector público de Chile.

El modelo piloto debía proporcionar información, como una pizarra electrónica, de todas las “oportunidades de negocio” provenientes de los servicios públicos e informarla a todos los proveedores que accedieran, en forma gratuita, al portal de internet. La información mínima que debía contener la pizarra electrónica era: llamados a licitaciones públicas; las bases de licitaciones públicas, y las consultas y aclaraciones que se hicieren respecto de su contenido; el acta de adjudicación de las licitaciones públicas y privadas que se efectúen, indicando qué oferentes se presentaron y cuál de ellos se adjudicó el contrato; los puntajes, ponderaciones y razones que motivaron la selección del contratante. Tratándose de licitaciones privadas debería informarse, además, qué personas fueron invitadas a participar en ellas; todas las contrataciones que se efectuaran, no importando el origen del contrato (licitación, pública, privada o contratación directa). Deberá informarse al menos el precio convenido, las prestaciones contratadas, el plazo de ejecución y la individualización del contratante.

La creación de ChileCompra pretendía cambiar completamente el esquema de abastecimiento, estableciéndose el imperativo de modernizar la gestión pública, tal como estaba ocurriendo en los países desarrollados. Sin embargo, tras dos años y medio de funcionamiento, solo el 3% de las oportunidades de negocio que ofrecía el Estado se publicaban en el portal.

El gobierno del presidente Ricardo Lagos Escobar decidió dar un nuevo empuje al proyecto y nombró a Tomás Campero como Director de ChileCompra en agosto del 2002. Se asumió desde entonces que ChileCompra no era solo un proyecto tecnológico sino un proyecto de gestión, enfocado en generar un cambio cultural en todos los actores involucrados en las compras públicas y de esa manera captar los beneficios que teóricamente se obtenían al implementar una plataforma de *e-procurement*.

Para cambiar la visión de la pizarra electrónica a gestión de compras públicas en línea, se diseñó un plan estratégico con metas precisas a revisar anualmente hasta el año 2004. Los puntos

más relevantes de dicho plan tenían relación con el cambio de plataforma tecnológica para mejorar su funcionalidad, capacitación intensiva a los compradores de cada entidad pública, mejorar los procesos de compras (diseñar y aplicar buenas prácticas), promover apoyo político a través de la promulgación de la ley n°19886 sobre compras públicas.

Con la entrada en vigencia de la ley n° 19.886 sobre Compras Públicas, primera norma legal sobre la materia, el 29 de agosto de 2003 nace la dirección de compras y contratación pública que legalmente reemplaza al DAE. El objetivo de esta ley era uniformar los procedimientos administrativos de contratación de suministro de bienes muebles y servicios necesarios para el funcionamiento de la administración pública. De paso impuso el uso de esta plataforma electrónica de compras públicas como obligatoria para las entidades del estado.

La dirección de compra y contratación pública ChileCompra, a través de su plataforma electrónica de compras, tenía como objetivos principales lograr transparencia en los procesos de compras, mejorar la eficiencia y obtener ahorros significativos para el estado. Los organismos compradores del estado (entidades) que debieran utilizar la plataforma ascendían a 900 entidades, los que se distribuyen entre servicios públicos del gobierno central, municipalidades, fuerzas armadas y otras instituciones adscritas al estado (a fines del 2004 ya se habían incorporado cerca de 800 entidades a la plataforma). Estos organismos generaban y enviaban aproximadamente 480.000 órdenes de compra anuales antes de implementar la plataforma electrónica de compras públicas.

Todas las compras terminaban su flujo con la emisión y envío electrónico de órdenes de compra a los proveedores. Durante el año 2004, se generaron y enviaron 375.696 órdenes de compras, las cuales 40.966 correspondieron a compras desde los catálogos en línea (convenios marco) que posee la plataforma. La diferencia de 334.730 órdenes de compra corresponde a licitaciones y compras directas.

Por ley, todas las compras del Estado se debían generar a través de licitaciones públicas. Estas licitaciones son subastas de sobre cerrado de primer precio. Sin embargo, existen excepciones que contempla la ley y que la plataforma debe soportar. Las licitaciones privadas se

generan por montos inferiores a la 1.000 UTM, o si alguna licitación pública fue declarada desierta o si existe algún remanente de una licitación pública anterior.

Las compras directas se realizan si el monto de la compra es inferior a 100 UTM, o si alguna licitación privada haya sido declarada desierta o si se trata de un convenio de prestación de servicios con alguna entidad con personalidad jurídica del extranjero.

Los convenios marco son catálogos electrónicos albergados dentro de la plataforma, por alrededor de 3-4 meses, en donde cada proveedor seleccionado tiene la opción de estar presente con sus productos de un rubro comparable, compitiendo con otros proveedores por precio, plazo de entrega, marca y ubicación. Para acceder a esta modalidad, los proveedores debían competir por precio, ubicación, descuentos por volumen, calidad y marca, en los llamados a licitaciones públicas que periódicamente el portal ChileCompra realizaba para estos efectos. En las bases de estas licitaciones se indicaban la lista detallada de productos y un estimado del volumen a consumir por el estado en un periodo de tiempo dado.

El objetivo principal planteado por la Dirección de ChileCompra es participar activamente en el proceso de desarrollo y modernización del Estado, velando por un eficiente uso de sus recursos humanos y de sus instituciones.

Los objetivos a nivel estratégico son:

- Incrementar la efectividad del encuentro entre la oferta y la demanda: la estrategia está en mejorar la calidad de los procesos de contratación y aumentar el número de proveedores participantes en el mercado público.
- Mantener un alto nivel de satisfacción de los clientes del mercado público: este punto sustenta el rol principal de la plataforma que consiste en fortalecer la transparencia en el proceso de compras y/o contrataciones del Estado.

La Dirección ChileCompra administra las siguientes plataformas:

- MercadoPublico.cl: La plataforma de MercadoPublico es donde los organismos públicos exponen sus licitaciones y/o requerimientos de compra ya sea de bienes o servicios. Allí los proveedores pueden acceder a ver esta información y ofertar de manera privada. Las condiciones para esto son bastante estrictas, lo que garantiza un funcionamiento eficiente del sistema.
- ChileProveedores.cl: en este portal se deben registrar todos los proveedores que quieran acceder a ofertar en MercadoPublico, para ello deben estar acreditados y mantener su información actualizada y digitalizada.
- Analiza.cl: es la Plataforma de Inteligencia de Negocios de ChileCompra, donde se puede acceder a información sobre transacciones realizadas en MercadoPublico, para tomar decisiones de negocio informadas.
- ComprasSustentables.cl: sitio que informa sobre las políticas de compra sustentables, es decir cuando la decisión de compra no se supedita solo a factores económicos, sino también a los sociales y ambientales. Estas políticas tienen por objetivo fomentar en las instituciones compradoras del Estado una mayor conciencia social y ambiental.

Además, la Dirección ChileCompra entrega servicios de Orientación Normativa, y de capacitación continua para compradores. Todo lo explicado en los párrafos anteriores ha hecho de ChileCompra un ejemplo a nivel latinoamericano de plataformas B2G, siendo destacado por su transparencia en los procesos.

### 3.2.3.2. *Caso Los Ángeles-EEUU<sup>11</sup>*

El clúster portuario de Los Ángeles se caracteriza por estar enlazado mediante diversos portales y entidades, de los cuales 3 de ellos serán explicitados a continuación.

<sup>11</sup> Comparar Los Angeles Business Assistance Virtual Network, BAVN, disponible en la web: <http://www.labavn.org/>

El puerto de LA promueve que todo el que desee negocios/oportunidades debe registrarse en LABAVN, dentro del cual el puerto está firmemente integrado. Por lo tanto, previo a adjudicar un contrato con el puerto, todos los postulantes deben estar registrados en la base de datos de gestión de contratos y oportunidades (LABAVN).

### 3.2.3.2.1. BAVN

La red de asistencia virtual de negocios (BAVN) es un servicio gratis que provee la ciudad de Los Ángeles (LA) a modo de portal informático, la cual es administrada por la oficina de servicios a pequeños negocios y el comité de pequeñas oportunidades de negocio.

BAVN permite la visualización y descarga de información de todas las ofertas de oportunidades ofrecidas por la ciudad de LA en un solo lugar como también buscar personas certificadas al día para complementar proyectos deseados.

The screenshot shows the BAVN (Los Angeles Business Assistance Virtual Network) search interface. At the top, there is a navigation bar with the BAVN logo and the text "Los Angeles Business Assistance Virtual Network". Below this, there are links for "Home", "Search", "FAQ", "Register", and "Login". A secondary navigation bar contains "Search Opportunities" and "Search Subcontractors". The main content area is titled "Search for Opportunities" and contains a search form with two sections: "Basic Search Fields" and "Advanced Search Fields".

Basic Search Fields	
BAVN ID:	<input type="text"/>
Status:	Open <input type="button" value="v"/>
Category:	Commodity <input type="button" value="v"/>
Contract Type:	Request For Quote <input type="button" value="v"/>
Department:	All <input type="button" value="v"/>
Business Inclusion Program (BIP):	<input type="checkbox"/>
Advanced Search Fields	
Tracking Number:	<input type="text"/>
Keyword (leave blank for all):	<input type="text"/>
Posted Between (From/ To):	<input type="text"/> <input type="button" value="c"/> <input type="text"/> <input type="button" value="c"/> &
Closes Between (From/ To):	<input type="text"/> <input type="button" value="c"/> <input type="text"/> <input type="button" value="c"/> &

Below the search form is a button labeled "Enviar".

**Figura 3-3. Buscador de oportunidades BAVN**

**Fuente: <http://www.labavn.org>**

Las funcionalidades que ofrece son<sup>12</sup>:

- **Búsqueda de oportunidades en la ciudad.**

El sistema posee un motor de búsqueda, al cual se puede ingresar desde la página principal seleccionando el ítem “oportunidades”, el cual mostrará las oportunidades para las personas certificadas de buscar oportunidades de empleo.

- **Conseguir más información sobre una oportunidad específica**

Si se tienen dudas sobre una oportunidad, es posible contactar a un empleado del departamento para solicitar información. Cada oportunidad que sea subida a BAVN está asociada a un empleado que está capacitado para ampliar la información.

- **Descargar/ver documentos de una oportunidad**

Para descargar y acceder a la información es necesario estar registrado en la página, sino solo se ve una lista de documentos disponibles.

- **Encontrar empleadores que me ayuden a una oportunidad específica**

Cuando se vea una oportunidad, se debe ingresar en la pestaña de “contrataciones” para visualizar una lista de personas que estén registradas en la misma área de trabajo (códigos NAICS) como oportunidad.

- **Notificar a usuarios sobre oportunidades emergentes de su rubro.**

El sistema provee la opción de enviar notificaciones de oportunidades a usuarios registrados como “Admin”, los cuales deben registrar su código NAICS que muestra el rubro de la empresa. Cuando haya una oportunidad acorde al rubro de la empresa, se notificará al usuario con un mensaje mediante el envío de un correo electrónico.

---

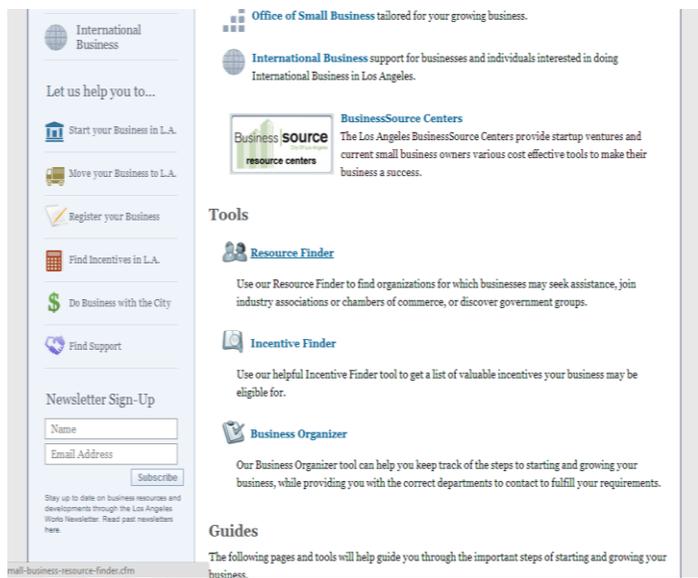
<sup>12</sup> Comparar Los Angeles Business Assistance Virtual Network, BAVN, disponible en la web: <http://www.labavn.org/>

Una empresa puede tener muchas cuentas BAVN para los distintos empleados, pero solo el primer empleado que registre la empresa tendrá los derechos de “Admin”, los demás tendrán derechos de “Staff”. El usuario *Admin* será el único que podrá modificar la información de la empresa, recibir notificaciones y será el contacto principal de la empresa. Esto puede ser cambiado contactándose con el soporte de BAVN.

Es necesario destacar que la ciudad de LA ofrece certificaciones para empresas “con desventajas de negocio” (DBE), es decir pequeñas empresas, empresas de mujeres y micro empresas. La aplicación BAVN para estas empresas es gratis y no están sujetas a requerimientos de tiempo mínimo de operación.

### 3.2.3.2.2. LAWORKS<sup>13</sup>

LAWORKS es un portal de la ciudad de LA que tiene como objetivo retener, incrementar y atraer negocios de calidad y trabajos a la ciudad de LA. Tiene como misión fortalecer la comunidad mientras se avanza económicamente hacia el posicionamiento como un centro de clase mundial referente a negocios de creatividad e innovación.



**Figura 3-4. Imagen del portal de inicio LAWORKS**

**Fuente: LAWORKS**

<sup>13</sup> Comparar Los Angeles Business Assistance Virtual Network, disponible en la web: <http://www.labavn.org/>

Para esto LAWORKS cuenta con herramientas web que están enfocadas a la creación y facilitación del comercio, éstas se pueden observar en la imagen 3-4 y son detalladas a continuación:

- 1) *Business Resource Finder*; el buscador de recursos de negocio incluye más de 150 organizaciones que proveen asistencia a pequeñas empresas en LA. Por cada empresa registrada en el servicio se proporciona una breve descripción de la empresa, además de formas de contacto como *e-mail*, página web y dirección en mapa. Los recursos pueden ser del tipo de empresas especializadas en: financiamiento, impuestos, permisos, contrataciones, empleos, negocios etc.
- 2) *Incentive Finder*; el buscador de incentivos provee una lista acotada de incentivos de negocio para las empresas dependiendo de su rubro. Estos incentivos consideran empresas que apoyen en la disminución de costos dependiendo de su ubicación. Dentro de los beneficios se pueden señalar empresas especializadas en reducción de impuestos, disminución de costos de electricidad, reciclaje, préstamos, puertos, aeropuertos etc. Como una forma de ayudar al comercio local de LA, como reglamento, se le otorga un 8% de ventaja competitiva a las propuestas y contratos con los fondos generales de cada departamento de LA.
- 3) *Business Startup Organizer*; esta herramienta tiene la finalidad de emprender un negocio en LA paso a paso, lo que permite tener un seguimiento de todo lo que se necesita para empezar un negocio, desde la creación de un plan de negocios hasta la contratación de empleados. Permite además tener información sobre los permisos, licencias y registros requeridos por la ciudad, estado y agentes federales para llevar a cabo el negocio. Posee un registro del estatus del negocio, contactos y pasos posteriores a seguir para poder completar el proceso.

La herramienta contempla los siguientes pasos, pasos que incluyen la utilización de herramientas anteriores:

- a) Obtener información básica.
- b) Crear un plan de negocios
- c) Registrar el negocio

- d) Obtener permisos y licencias adicionales
- e) Encontrar zonas de incentivos de negocio
- f) Encontrar un espacio físico para el negocio
- g) Evaluar incentivos de negocio
- h) Encontrar financiamiento
- i) Evaluar necesidades de mano de obra
- j) Encontrar programas de asistencia de negocios

### 3.2.3.2.3. PortTechLa<sup>14</sup>

PortTechLA es un centro tecnológico e incubadora de negocios de ámbito público/privado sin fines de lucro, operado conjuntamente por la ciudad de LA, el puerto de LA y la cámara de comercio de San Pedro y Wilmington. Su misión es la de atraer y ayudar a compañías con tecnologías que permitan al puerto de LA y a los puertos mundiales el cumplimiento de sus objetivos ambientales, energéticos, de seguridad y logísticos.

La asistencia de *PortTechLA* consiste en acelerar la tecnología de las compañías a través de asistencia en las áreas de desarrollo, testeo, comercialización, manufactura y marketing de productos y soluciones requeridas para asegurar la sustentabilidad de los puertos en el futuro. Para esto, *PortTechLA* provee de servicios de aprendizaje para las empresas a través de seminarios en finanzas, marketing, protección de la propiedad intelectual, gestión de personal entre otras habilidades de negocio requeridas.

Para empresas maduras localizadas en el puerto de Los Ángeles, *PortTechLA* actúa como conducto en los recursos tanto públicos como privados requeridos para establecer rápidamente presencia en el mercado.

---

<sup>14</sup> Tomado de PortTech, Los Angeles, disponible en la web: <http://www.porttechla.org>



Developing sustainable technologies for the ports of the future



Environment



Energy



Security



Logistics

### 3-5. Áreas abarcadas por PortTech LA

Fuente: <http://www.porttechla.org>

#### 3.2.3.2.4. Comité asesor de la comunidad del puerto de Los Ángeles

El comité asesor de la comunidad del Puerto de LA fue establecido como un comité estable el 2001. Participan en él directivos de los distintos actores de la comunidad de Los Ángeles que interactúa con el puerto.

Los propósitos de este comité son<sup>15</sup>:

1. Asistir impactos de nuevos desarrollos en las áreas comunitarias del puerto y recomendar medidas que mitiguen estos impactos.
2. Revisión de documentos ambientales pasados, presentes y futuros en un proceso público abierto y hacer recomendaciones que aseguren que los impactos de la comunidad sean apropiadamente mitigados acorde a las leyes federales del estado de California.
3. Proveer un foro público y hacer recomendaciones a la mesa directiva para asistir al puerto a que tome un rol de liderazgo en crear comunidades balanceadas, para que la calidad de vida sea sustentada y mejorada por la presencia del puerto.
4. Revisar las leyes del actual comité comunitario portuario.

#### 3.2.3.2.5. Comunidad portuaria

A continuación se presentan los distintos actores a nivel ciudadano que influyen en el puerto.

<sup>15</sup> Tomado de PortTech, Los Angeles, disponible en la web: <http://www.porttechla.org>

Consejos de vecindarios
Central San Pedro
Coastal San Pedro
Harbor City
Northwest San Pedro
Wilmington

Grupos comerciales e industriales
Harbor Association of Industry and Commerce
Harbor City/Harbor Gateway Chamber of Commerce
LA Harbor-Watts Economic Development Corporation
Pacific Avenue Corridor Task Force
Pacific Merchant Steamship Association
San Pedro Chamber of Commerce
Wilmington Chamber of Commerce
Wilmington Commercial District/Business Improvement District

Sectores educacionales
Harbor Community Adult School
Los Angeles Harbor College

Grupos residenciales
Crescent Area Residents Association
Dana Strand Residents Association
Point Fermin Residents Association
Rancho San Pedro Residents Association
San Pedro At-Large
San Pedro & Peninsula Homeowners Coalition
Wilmington At-Large
Wilmington Citizens Committee

Uniones sindicales
Carpenters/Pile Drivers Union
International Longshore and Warehouse Union (ILWU) Locals 13, 63 & 94
International Brotherhood of Electrical Workers (IBEW)

**3-6. Comunidad Portuaria**  
**Fuente: <http://www.porttechla.org>**

### 3.2.3.3. Caso HYDRA<sup>16</sup>

HYDRA es un sistema que tiene su soporte en la web, el cual es orientado “en el medio” lo cual lo hace un sistema con una arquitectura híbrida, que posee tanto un diseño en capas como una estructura comprensiva para desarrollar integración de negocios, colaboración y monitoreo en la gestión de la cadena de suministro (Hernandez, 2005).

HYDRA presenta una arquitectura híbrida combinando características de SOA y EDA, y un set de mecanismos para la gestión de patrones de procesos de negocios, monitoreo en base a modelos UML, gestión de servicios basados en internet, publicación/subscripción de eventos y servicio de mensajería (Hernandez, 2005).

En los distintos escenarios de compra/venta a través de internet (*e-procurement*), una amplia variedad de aplicaciones distribuidas necesitan el soporte de un servicio de “corretaje”. La naturaleza de dicha aplicación debe ser capaz de trabajar con diferentes localizaciones y cambiar de canales de comunicación, a través de distintas organizaciones. El servicio de corretaje además debe cooperar con un espectro de servicios que actúan paralelamente a éste (Hernandez, 2005).

HYDRA posee una arquitectura “*middle-ware oriented*”, que posee un diseño por capas. Presenta una arquitectura basada en componentes e híbrida, tomando prestado características de SOA: actúa como BPM (*business process management*), facilitando la creación y ejecución de aplicaciones orientadas a procesos y *workflows* empresariales. En el contexto de características de EDA, el *software* provee una infraestructura diseñada para soportar un método que funciona en tiempo real de integración de procesos de aplicaciones causadas por eventos, que ocurren en aplicaciones existentes, las cuales están definidas por su sentido en el negocio y su granularidad. Pese a la granularidad de eventos, la propuesta se centra en asegurar que los interesados, usualmente aplicaciones de otros, sean notificados inmediatamente cuando un evento suceda. Estas características están desarrolladas en el servicio de “corretaje” (Hernandez, 2005).

---

<sup>16</sup> Comparar con Hernandez, 2005, Diseño y construcción de un intermediario para comercio electrónico B2B

### 3.2.3.3.1. *Componente de HYDRA*<sup>17</sup>

- **SOAP analizador de mensajes:** Determina la estructura y contenido de los documentos intercambiados en los procesos de negocio de la cadena de suministro.
- **Servicio de registro:** es el mecanismo para registrar y publicar información de procesos de negocio, productos y servicios a través de sus *partners* de cadena de suministro. Además de poder actualizar y adaptar a escenarios de la cadena de suministro.
- **Registro de suscripción:** registra interacciones en el cual sistemas publican información de algún evento en la red, y los demás sistemas que estén registrados podrán revisar esta información.
- **Servicio de búsqueda:** este módulo busca implementaciones de procesos de negocios. Permite la búsqueda de procesos de negocio para crear nuevos negocios.
- **Servicio de vinculación dinámica:** Vincula procesos de negocio compatibles con servicios web.
- **Invocador dinámico:** transforma datos de un formato a otro.
- **Analizador de documentos WSDL:** valida documentos WSDL que describen procesos de negocio por sus interfaces que son provistas y usadas por sus *partners*.
- **Servicio de mensajería basado en WS-RM:** es el mecanismo de comunicación para la colaboración entre actores.
- **Formulador de respuestas:** recibe respuestas de los proveedores sobre un producto/servicio requerido
- **Motor workflow:** coordina servicios web usando procesos de negocio basados en lenguaje BPEL. Consiste en construir una descripción de un *workflow* totalmente instanciado en el tiempo de diseño, donde los *partners* están dinámicamente definidos en el tiempo de ejecución

---

<sup>17</sup> Comparar con Supply Chain Management, Ranko, Sanda.



### 3.2.3.3.3. Coordinación Hydra

La orquestación está presente como forma de coordinar servicios web para definir procesos de negocio. La utilidad de estos servicios web es mejorada con la introducción de mecanismos para juntarlos con el fin de generar nuevos servicios web y aplicaciones.

Para tener un servicio web compuesto se utiliza la “orquestación” de servicios web simples. Éstas pueden ser creadas tanto en el diseño como en el tiempo de ejecución de la plataforma.

Para la ejecución de un servicio de web compuesto, se debe primero tener un patrón adecuado del depósito BPEL que describe las actividades comerciales. En este esquema, los patrones están completamente determinados ya que los *partners* comerciales son conocidos de antemano.

Para una búsqueda, HYDRA busca el patrón que se ajuste a la búsqueda, una vez encontrado, usa el documento WSDL y su configuración de archivos relacionada en orden de instanciarlo. Con esto, HYDRA obtiene los patrones que pueden ser usados para encontrar los proveedores que ofrezcan el producto requerido por un cliente. Una búsqueda en un depósito de documentos WSDL contenidos por HYDRA puede retornar los servicios web apropiados para obtener un número de piezas de información, cantidad y puntos de acceso al producto. Los documentos WSDL relacionados son analizados y toda la información relevante es retornada y usada para completar los patrones. Los patrones instanciados son ubicados en el motor BPEL para su ejecución. Para comunicarse con el *workflow*, HYDRA crea mensajes SOAP conteniendo la información provista por el cliente. Una vez que una respuesta ha sido enviada al cliente con la información requerida (siempre y cuando exista), se saca el patrón del motor. Una vez que el cliente haya seleccionado uno de los proveedores, se ubica la orden de compra en el motor y se ejecuta. Además de esto, algunos servicios web poseen servicios de optimización en la organización de la compra, para minimizar tiempos de envío etc (Hernandez, 2005).

#### 3.2.3.3.4. Monitoreo de actividades y gestión de procesos

La necesidad de conducir negocios en tiempo real es uno de los desafíos de mayor proporción. Las empresas que operan en un escenario de cadena de suministro pueden detectar eventos significativos (problemas y oportunidades) y gestionar respuestas de manera apropiada para generar una ventaja competitiva. Por esta razón las empresas buscan implementar sistemas de monitoreo en tiempo real. En este contexto HYDRA ofrece el potencial de monitorear los procesos de negocio (Hernandez, 2005).

HYDRA para su monitoreo, requiere “escuchar” las respuestas/ requisitos de los mensajes SOAP de los servicios web. Los mensajes SOAP identifican los participantes y su comunicación durante sus interacciones en el intercambio. Para este fin, HYDRA intercepta todos los mensajes SOAP y genera un diagrama de secuencia UML mostrando los participantes y el tiempo en que fueron intercambiados los mensajes. Para el monitoreo de actividades, fueron creadas clases en java con el fin de representar los diagramas UML en un SVG (*scalable vector graphics*), que puede ser visto en navegadores de internet. Para no reducir el desempeño de los servicios web debido a la gran cantidad de mensajes, los diagramas UML usan un mecanismo amortiguado para poder lidiar con esto (Renko, 2011).

Otro factor a tener en consideración es la gestión de los servicios web, lo que se refiere al problema de monitoreo y control de éstos, para asegurar su correcta operación. Para esto, HYDRA desarrolla un gestor de servicios web básicos con capacidades de descubrir la disponibilidad, desempeño, uso, control y configuración de éstos. La tecnología utilizada es JMX (*Java Management extension*), pero conceptualmente esto se podría realizar con otro tipo de tecnología, puesto que solo es necesario definir las interfaces de los servicios web por recursos trasladados (Renko, 2011).

### 3.2.3.3.5. Funcionalidad Hydra<sup>18</sup>

1) Se considera un set de empresas que venden productos de primera necesidad, los cuales ya están previamente registrados en HYDRA.

2) Un cliente potencial (empresa) empieza su cadena de suministro con el fin de obtener los productos necesarios para ésta, requiriendo una orden de compra dentro de los servicios web.

3) En este escenario, se acerca al problema fundamental de determinar cómo un cliente puede descubrir e invocar los servicios web disponibles para llevar a cabo la obtención de productos en línea.

HYDRA ofrece la modalidad de interacción como un portal de internet. En este modo, hay una opción en su menú principal llamada “*distributed shopping*”. En esta opción, HYDRA muestra una interfaz gráfica donde los clientes pueden seleccionar algunos productos registrados y sus respectivas cantidades.



**Figura 3-6 Interfaz gráfica de “Suerte su empresa”**  
Fuente: Supply Chain Management

Una vez seleccionada la lista de productos, HYDRA muestra otra interfaz gráfica donde el cliente debe seleccionar un criterio de clasificación. Este criterio indica la forma en que HYDRA mostrará el resultado de búsqueda. Entre los criterios disponibles están: ordenar por menor precio, menor tiempo de entrega y la combinación de estos dos. A continuación, HYDRA

<sup>18</sup> Comparar con Supply Chain Management, Ranko, Sanda.

crea una orden al servicio web correspondiente. Esta orden retorna una lista de proveedores que poseen el producto ordenados de acuerdo al criterio seleccionado. El resultado es mostrado como un documento HTML. En este punto, la lista de empresas aparece como proveedores del producto seleccionado.

A continuación el cliente selecciona un proveedor de la lista para comprar el producto. Una vez seleccionado, HYDRA crea una consulta al nodo UDDI para localizar el URL donde la orden de compra (por medio de un código) esté localizada para obtener y analizar la especificación del servicio web. HYDRA usa técnicas sofisticadas para descubrir dinámicamente los servicios web y formular consultas a los nodos UDDI.

En este punto HYDRA muestra una interfaz gráfica de la especificación del servicio web, permitiendo la visualización de las actividades involucradas en el proceso de ordenamiento de compra. Al cliente se le solicita proveer la información requerida para completar la compra.

Ontology	Product	Quantity	
UN_SPSC	Servers	7	<a href="#">Delete</a>
UN_SPSC	Part replicators	15	<a href="#">Delete</a>
UN_SPSC	Video accelerator cards	15	<a href="#">Delete</a>
UN_SPSC	Memory and control processing units (CPUs)	20	<a href="#">Delete</a>
UN_SPSC	Emulation adapters	10	<a href="#">Delete</a>
UN_SPSC	Disk arrays	50	<a href="#">Delete</a>
UN_SPSC	Printers	5	<a href="#">Delete</a>
UN_SPSC	Monitors	30	<a href="#">Delete</a>

**Figura 2-7: Interfaz gráfica de selección de productos**

**Fuente: Supply Chain Management**

Una vez completado los procesos, HYDRA invoca el servicio web. Finalmente, HYDRA muestra al usuario los resultados.

Business List	
Name	Surte tu Despensa
Description	Surte Tu Despensa is a first-necessity products seller
DiscoveryURL	http://www.enterpriseC.com
Overview URL	[See WSDL]
Product Code	431718
Ontology	UN_SPSC
Product Name	Computers
Quantity	7981

How many products do you want buy?

1

**Operation Name:** RosettaNet PIP 3A2 Request Price and Availability  
**Requester Name:** BPIMS-WS  
**Responder Name:** Set Sellers  
**Input Parameters:** 431718  
**Waiting for response ...**

RosettaNet PIP 3A1 Request Quote

Allows partners to exchange quotes

SOAP Messages Viewer

XMI Viewer

**Figura 3-8: Resultado de invocación de servicios web en HYDRA**

**Fuente: Supply Chain Management**

### Provider Buy Form

**Service: Order**  
**Operation: Order**

Parameters:

client  string

**Requester Name:** BPIMS-WS  
**Responder Name:** Set Sellers  
**Input Parameters:** 431718  
**Waiting for response ...**  
**Output Parameters:** Not providers found  
**Fault ...**

RosettaNet PIP 3A4 Request Purchase Order

Supports a process for trading partners to issue and acknowledge new purchase orders

SOAP Messages Viewer

XMI Viewer

**Figura 3-9: Especificación de proveedor en el servicio web, en HYDRA**

**Fuente: Supply Chain Management**

#### 3.2.3.4. Caso E-BUYPLACE<sup>19</sup>

El *e-buyplace.com Supplier Network* es en Latinoamérica una de las más grandes redes B2B formada por 27.000 proveedores que realizan mensualmente 12.000 transacciones electrónicas. Este portal se especializa en SMR (*supplier relationship management*) que significa gestión de relación con proveedores con el fin de obtener beneficio mutuo y a largo plazo.

El SRM resulta beneficioso para toda la empresa, lo cual implica un impacto positivo para los diversos departamentos. En el área de compras, es posible distinguir la funcionalidad en la adquisición de bienes y servicios, lo cual genera que el 100% de ellas estén registradas en el sistema. Se reducen los costos de adquisición por centralización y consolidación de compras y aumenta considerablemente el poder de negociación. Se eliminan las tareas que no generan valor agregado, reduciendo las horas hombre utilizadas en pedidos y recepción de llamadas por cotizaciones, disminuye el tiempo utilizado por los compradores para registrar en los sistemas. También existe la posibilidad de establecer en el SRM acuerdos marco para compras recurrentes incrementando el importe promedio de cada factura debido al agrupamiento de pedidos en una única factura semanal o quincenal.

En el área logística, se produce una reducción de capital de trabajo por disminución total del ciclo de compras. Se eliminan tareas realizadas por operadores logísticos de plantas por contactos telefónicos, impresiones, correos y fax a proveedores o centrales de compras de la empresa, por modificaciones en las órdenes de compras y modificaciones en las especificaciones técnicas.

En el área administrativa, es posible la recepción de servicios suministrados por proveedores sin proceso previo de autorización que generalmente no se reciben en ningún área específica, por ejemplo mantenimiento de edificios, equipamiento de oficinas, etc. Se produce una disminución de las demoras en la contabilización de los gastos para poder cumplir fechas de “cierre mensual”.

---

<sup>19</sup> Comparar con E-Buyplace, el especialista en SRM, disponible en la web: <http://www.e-buyplace.com/>

Los resultados esperados en el área de finanzas implican una reducción de capital de trabajo por reducción total del ciclo de compras, aumenta la velocidad del proceso de negociación y adjudicación.

Es posible distinguir beneficios para los proveedores de B2B, como mayor facilidad, fluidez y eficiencia en las relaciones empresariales con los compradores, junto con un aumento de oportunidades de ventas con clientes existentes y clientes nuevos. Reduce las cuentas por cobrar generando ciclos de pedidos y pago mejorados y así produce un aumento de liquidez. Aprovechando una plataforma única, *e-buyplace.com* hace que las transacciones B2B sean más rápidas, sencillas y eficaces a través de la disponibilidad de opciones tales como<sup>20</sup>:

- **Múltiples idiomas y monedas:** tanto la herramienta como el soporte se ofrecen en español, portugués e inglés. Además *e-buyplace.com* opera en todas las monedas que las empresas requieran.
- **Invitación a cotizar:** cada vez que la empresa compradora genere una solicitud de cotización, el proveedor recibirá un correo electrónico de aviso automático informándole la novedad.
- **Consulta de Pedidos de Cotización:** el proveedor tiene acceso a los nuevos pedidos de cotización o los pendientes. Por otro lado la empresa compradora podrá seleccionar distintas formas de cotización (licitación abierta o cerrada, subasta inversa o dirigida)
- **Ingreso de Cotizaciones:** el proveedor puede enviar ofertas a las cotizaciones tantas veces como quiera hasta cumplir el periodo de vigencia de la cotización.
- **Consulta de Órdenes de Compra:** esta opción permite ver órdenes de compra recibidas e históricas, se pueden imprimir.

---

<sup>20</sup> Comparar con E-Buyplace, el especialista en SRM, disponible en la web: <http://www.e-buyplace.com/>

- **Consulta de Órdenes de Compra Pendientes:** se puede realizar el seguimiento de las órdenes de compra pendientes en todo momento.
- **Ingreso de Facturas:** la plataforma permite enviar facturas al comprador para verificar que todo esté correcto antes de emitir el documento definitivo.
- **Consulta o actualización de datos propios:** los participantes mismos podrán realizar la actualización de sus datos (domicilio, teléfonos, Banco en el que cobra, situación impositiva, vendedores, direcciones de correo, etc.)
- **Registro en catálogo:** podrán registrarse en el *MainCatalog*<sup>TM</sup>, el catálogo normalizado por grandes rubros de Insumos y Servicios (ONU) que permite ingresar a uno de los mayores y selectos *network* de Latinoamérica.

El sitio *e-buyplace* aporta a las empresas mayor capacidad para innovar, se requiere un mínimo de implementación y se puede personalizar. Este sistema permite un nivel de integración mucho más elevado porque no solo considera la compra sino también ayuda a la gestión de inventario y otras áreas relacionadas con el abastecimiento.

### 3.2.3.5. *Caso RosettaNet*

La iniciativa *RosettaNet* busca optimizar los procesos de la cadena de suministro mediante el establecimiento, implementación y promoción de estándares abiertos en el mercado *e-Business*. Es un consorcio independiente, autofinanciado, sin fines de lucro y de rápido crecimiento. Está dedicado al desarrollo y la implementación de interfaces estándar de comercio electrónico basadas en XML para el sector informático. Tiene la finalidad de rectificar las alineaciones incorrectas de la cadena de suministro, rectificación que la nueva economía digital ha vuelto más urgente, estableciendo interfaces de procesos comerciales entre socios comerciales de la cadena de suministro. Estas interfaces permitirán que los socios comerciales intercambien información y transacciones comerciales de manera mucho más eficaz. *Rosettanet* utiliza los procesos de

interfaz entre socios (PIP, del inglés *Partner interface Process*), el equivalente de la transacción comercial de EDI (1999 RosettaNet, 2000).

#### **3.2.3.5.1. Historia**

*RosettaNet* no es solamente el nombre de un estándar, sino también de la organización creada en 1998. El objetivo marcado consiste en crear un lenguaje común para la gestión de procesos de comercio electrónico.

Consta fundamentalmente de los elementos siguientes:

1. *Business Dictionary*
2. *Technical Dictionary*
3. *Implementation Framework (RNIF)*
4. *Partner Interface Proceses (PIPs)*

*RosettaNet* se origina por la necesidad de intercambiar información compleja en la alta tecnología y las industrias adyacentes; actualmente estas normas eficientes se han extendido a otros sectores. En una docena de industrias, que abarcan cientos de empresas en el mundo entero, los estándares de *RosettaNet* permiten la automatización de procesos de negocio, disminución técnica y de barreras financieras para el comercio global.

La organización se compone de más de 500 miembros de entre las compañías que lideran los sectores de *high-tech*, telecomunicaciones, tecnologías de la información, electrónica y la industria de semiconductores. Muchas empresas de renombre como Intel, SONY, Nokia, Siemens, Vodafone, Fujitsu Microelectronics, Arrows, Deutsche Telekom y Marconi han optado por una estrategia de *RosettaNet* (AQS, Advance Quality Solutions, 2002)

#### **3.2.3.5.2. Diccionario de datos**

*RosettaNet* genera diversas propuestas dentro de las cuales está la idea de hablar un mismo idioma, es decir crear un lenguaje generalizado. Para lograr dicho objetivo *RosettaNet* presenta diccionarios que definen los términos utilizados en el lenguaje y sus respectivos significados, de

este modo se consigue que, en el momento en que los sistemas requieran intercambiar información de las empresas, no se produzcan errores de lenguaje que compliquen la interacción identificando dos conceptos iguales de forma distinta solo por diferencias de rotulación. Así se logra una estandarización del lenguaje y los términos utilizados para designar un mismo objeto. A pesar del periodo de adaptación al lenguaje se generan resultados benéficos (AQS, Advance Quality Solutions, 2002).

*RosettaNet* distingue entre un diccionario de negocio y un diccionario técnico, la diferencia está en el conjunto de términos abarcados; el primero contiene aquéllos relacionados con las transacciones en sí (define, por ejemplo, el concepto de cuenta bancaria) y el segundo sirve para la descripción de los productos y servicios objeto de las transacciones.

#### BusinessDataEntities

Name	Definition
AcceptanceAcknowledgement	Business information returned to a requesting party to acknowledge the business acceptance of a request.
AcceptanceAcknowledgementException	Negative acknowledgement of acceptance due to business rule processing errors.
AcceptanceAcknowledgment	Business information returned to a requesting party to acknowledge the business acceptance of a request.
AcceptanceAcknowledgmentException	The collection of business properties that describe negative acknowledgment of acceptance due to business rule processing errors.
AccountDescription	The collection of business properties that describe a customer or supplier account.
AccountInformationAcknowledgment	Business information returned to a requesting party to provide the status of a request to create an account.
AccountInformationResource	The collection of business properties that describe structured electronic information containing account descriptions.
AccountSummary	The collection of business properties that summarizes an account information
ActionControl	Business action message control properties.
ActionControlException	Exception information describing a business action control header error.
ActionIdentity	The collection of business properties that identify a business action.

**Figura 3-10. Imagen de diccionario de negocio.**

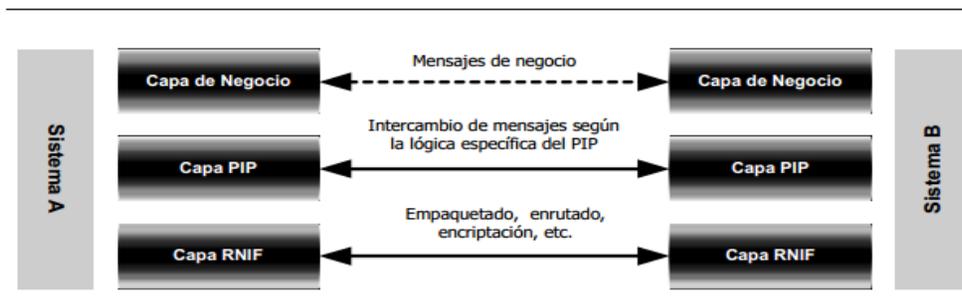
**Fuente:** (AQS, Advance Quality Solutions, 2002)

#### 3.2.3.5.3. Frameworks

Es fundamental comprender que *RosettaNet* no provee soluciones de rápida implementación en las cuales de un momento a otro se decide operar, sino que posee un carácter de Framework, es decir posee una infraestructura de base que acelera sustancialmente la construcción de un sistema de estas características y aporta normativas necesarias para garantizar compatibilidad entre sus participantes (AQS, Advance Quality Solutions, 2002).

Para visualizar el alcance de *RosettaNet* se analizará un caso típico en las transacciones realizadas en un entorno de comercio electrónico, planteado en el artículo denominado “*RosettaNet, Una visión general*” por AQS (2001), se trata del *envío de pedidos*. Una transacción electrónica plantea, a grandes rasgos, básicamente dos tipos de problemáticas: a) la relacionada con la información en sí, es decir, qué información contiene; b) de qué manera se estructura, y la problemática relacionada con el intercambio de esta información entre los sistemas que realizan las transacciones. *RosettaNet* se centra sobre todo en el segundo problema ya que no estandariza un pedido en cuanto a lo que debe ser el formato de una línea de producto o los datos de cabecera que debe contener (cliente, fecha de entrega prevista, etc.). Hacerlo resulta prácticamente imposible y poco lógico ante la variedad de opciones que se dan en los diversos sectores, incluso dentro de un mismo sector resulta muy laborioso hacer este trabajo (AQS, Advance Quality Solutions, 2002).

Sin embargo, existe una mucha problemática común a los diversos sectores, más allá de las diferencias de detalle entre las empresas concretas, y que se centra básicamente en el segundo problema: la mecánica de intercambio de la información. Así, el proceso de solicitar una oferta, recibir una propuesta, aceptar la oferta y enviar un pedido se puede generalizar sin tener en el detalle estructural de la información que compone el pedido en sí. Por lo tanto se puede estandarizar e implementar con una solución *software*.



**Figura 3-11. Arquitectura del modelo OSI de las telecomunicaciones.**

**Fuente:** (AQS, Advance Quality Solutions, 2002)

Aunque el ejemplo citado puede parecer trivial y por tanto poca la aportación de una solución técnica, esto no es así, en realidad este sencillo ejemplo implica una problemática

derivada compleja con elementos como el encaminamiento de la información, secuenciación de los mensajes, confirmación de mensajes recibidos, gestión de errores, seguridad, certificados, autenticación (AQS, Advance Quality Solutions, 2002).

Es posible observar que los mensajes de negocio o documentos de negocio son independientes de *RosettaNet* ya que expresan las reglas específicas del negocio de cada sector, incluso de cada empresa y son por ende muy difíciles de generalizar adecuadamente. *RosettaNet* da en realidad soporte a los servicios que requiere el intercambio de estos mensajes con una arquitectura en capas similar al conocido modelo OSI en las telecomunicaciones y resulta así compatible con diferentes normativas específicas para la estructura de los mensajes de negocio, o normativas definidas a la medida entre un conjunto de empresas (AQS, Advance Quality Solutions, 2002).

En el caso de *RosettaNet* es posible diseñar con esta filosofía un *software* estandarizado que solucione toda la problemática del intercambio de información, pero permita incluir diferentes formatos de pedido diseñados a medida para los casos concretos en los que es implantado. De esta manera *RosettaNet* estandariza términos y procesos delegando el detalle de la información de negocio a los participantes u otros organismos especializados. *RosettaNet* organiza los procesos de negocio en ocho grandes grupos (clúster) que subdivide a su vez en unidades (segmentos) con sus respectivas PIPs. El “*Implementation Framework*” (RNIF) da soporte a los PIPs con servicios como el empaquetado y agrupamiento de mensajes, encaminamiento, etc (AQS, Advance Quality Solutions, 2002).

#### 3.2.3.5.4. Descripción de los Clúster<sup>21</sup>

- **Clúster 0:** Aporta funcionalidades administrativas sobre las PIPs disponibles
- **Clúster 1 (Socios, Productos y Servicios):** Se centra en el mantenimiento de los datos de los socios comerciales, sus servicios y un servicio de suscripción a la información de producto, de manera que una empresa se puede suscribir a información sobre los productos a los que la otra le autoriza

---

<sup>21</sup> Comparar con *RosettaNet*, 2000.

- **Clúster 2 (Información de producto):** Permite la distribución de información de productos incluyendo información de marketing, técnica, etc. En definitiva trasladar los catálogos de productos de un proveedor a un cliente. Además incluye todas las funcionalidades para mantener la información sincronizada ante cambios en los productos
- **Clúster 3 (Gestión de pedidos):** Este clúster se centra en la problemática relacionada con la gestión de pedidos, incluye la generación de un pedido o cesta de la compra, la configuración de los productos, los envíos y devoluciones, transporte, estado del pedido y los aspectos económicos de las transacciones
- **Clúster 4 (Gestión de almacenes):** Las funcionalidades de este clúster se dividen básicamente entre funciones para la gestión del almacén en sí como la reposición de mercancía y funciones de optimización en las cuales los compradores aportan datos como previsiones de compras que ayudan a optimizar la gestión del stock
- **Clúster 5 (Información de Marketing):** Aquí se gestiona la información relevante para el marketing como ofertas especiales, información de ventas, etc.
- **Clúster 6 (Servicio y soporte):** En esta categoría entra la descripción de los servicios posventa como los servicios relacionados con la garantía, soporte técnico o contratación de determinados servicios
- **Clúster 7 (Fabricación):** Este clúster pretende recoger los procesos que permiten crear un entorno de producción virtual en el cual se pueden intercambiar diseños, configuraciones, información de requisitos de calidad, etc.

#### 3.2.3.5.5. *Partner Interface Process*<sup>22</sup>

Hay numerosos puntos de la cadena de suministro en que la información del producto es necesaria, debido a que la información se requiere para vender o comprar.

El propósito de este PIP es especificar el proceso para la consulta de los asociados respecto a la información del producto, esta información no posee propiedades técnicas del producto. Los socios que responden a estas consultas devuelven descripciones de los productos que pueden ser utilizados para actividades comerciales tales como catálogos electrónicos de alojamiento en línea y actualización de sistemas de la empresa para aceptar los pedidos de productos.

---

<sup>22</sup> Comparar con RosettaNet, 2000.

La Especificación de “*Partner Interface Process*” (PIP) comprende el desarrollo de tres visiones de e-Business del modelo PIP.

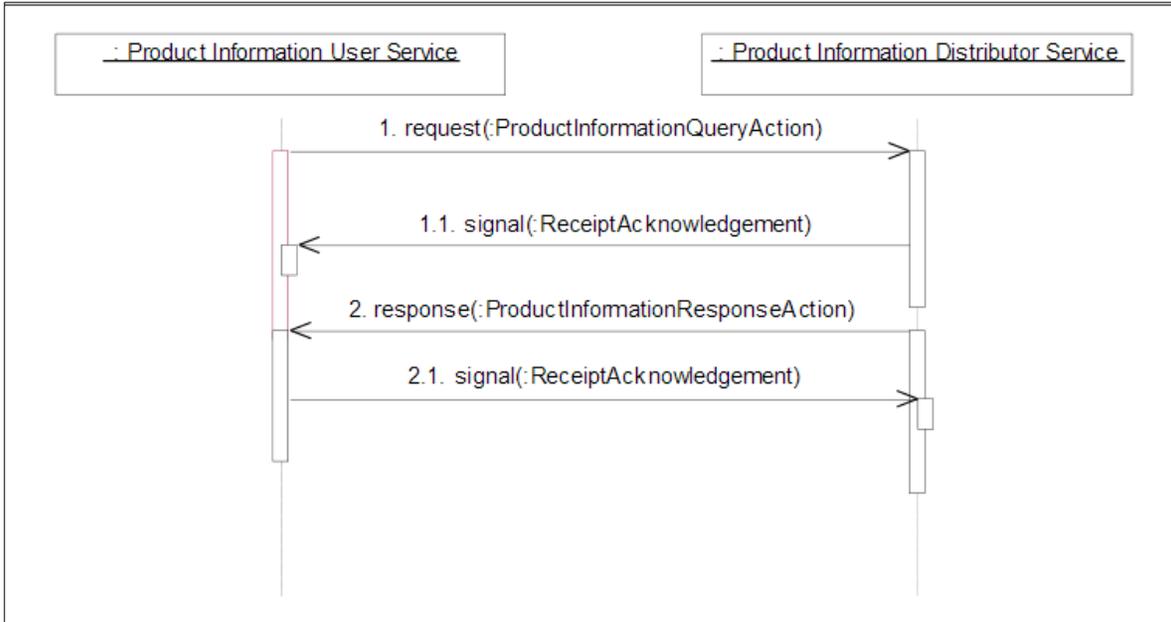
1. ***Business Operational View (BOV)***. Captura la semántica de los datos empresariales y entidades, su flujo de intercambio entre las funciones que realizan como actividad empresarial. El contenido de la sección de BOV se basa en el documento *Blueprint PIP* creados para *RosettaNet* comunidad empresarial.
2. ***Functional Service View (FSV)***. Especifica los componentes de la red de servicios y agentes y las interacciones necesarias para ejecutar PIP. El FSV incluye todos los diálogos de transacción en un protocolo PIP. El propósito de la FSV es especificar un Protocolo PIP que sistemáticamente deriva de la BOV. Los dos componentes principales en el FSV son el diseño de los componentes de la red y la interacción de componentes de red.
3. ***Implementation Framework View (IFV)***. Especifica los formatos de protocolo de red de mensajes y los requisitos de comunicaciones entre pares protocolos soportados por la red componentes del Modelo de Implementación de *RosettaNet*. Estos mensajes son intercambiados cuando los programas de software ejecutan un PIP; *RosettaNet* distribuye estos como XML para los mensajes, en la figura 1-15 es posible visualizar un ejemplo de distribución.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!--Sample XML file generated by XML Spy v4.2 U (http://www.xmlspy.com)-->
<!DOCTYPE Pip2A2ProductInformationQuery SYSTEM "F:\Cinvestav\Documentos\ROSETTANET\PIP
<Pip2A2ProductInformationQuery>
  <ProductInformationQuery>
    <QueryConstraint>Text</QueryConstraint>
    <SalesCatalog>
      <ProductLineItem id="Text">
        <authorizationPrerequisites>
          <FreeFormText xml:lang="Text">Text</FreeFormText>
        </authorizationPrerequisites>
        <minimumOrderQuantity>
          <ProductQuantity>Text</ProductQuantity>
        </minimumOrderQuantity>
        <allowancesAndCharges>
          <FinancialAmount>
            <GlobalCurrencyCode>Text</GlobalCurrencyCode>
            <MonetaryAmount>Text</MonetaryAmount>
          </FinancialAmount>
        </allowancesAndCharges>
        <warrantyDescription>
          <FreeFormText xml:lang="Text">Text</FreeFormText>
        </warrantyDescription>
      </ProductLineItem>
    </SalesCatalog>
  </ProductInformationQuery>
</Pip2A2ProductInformationQuery>
```

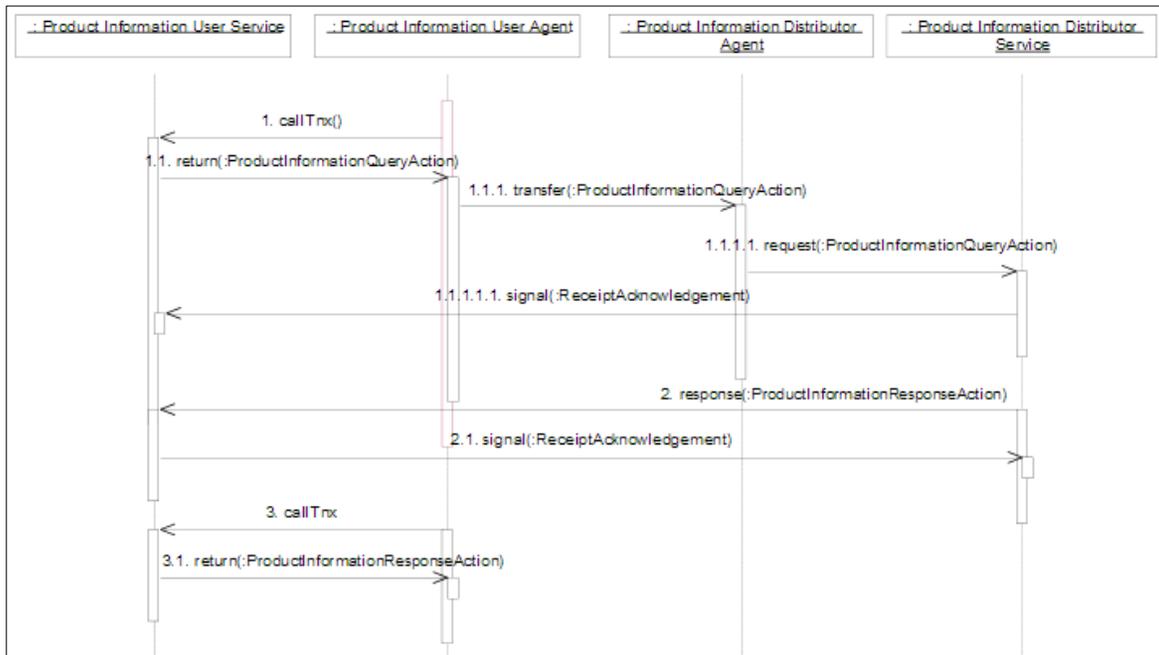
**Figura 3-12 Ejemplo del código de implementación XML**

**Fuente: RosettaNet, 2000**

A continuación se presentan diagramas de secuencia, en el cual se especifican los actores involucrados, los mensajes intercambiados y el tiempo de actividad de las interacciones de consultas de información de un producto.



**Figura 3-13 Interacciones de la consulta de Información del producto: Servicio-Servicio**  
**Fuente: RosettaNet, 2000**



**Figura 3-14. Interacciones de la consulta de información: servicio-agente-servicio**  
**Fuente: RosettaNet, 2000**

#### 3.2.3.5.6. Beneficio

*RosettaNet* provee distintos beneficios a quienes lo utilizan, reduce los plazos de entrega a través de la cadena de suministro, disminuye el nivel de inventario y los costos de almacenamiento, aumenta la productividad debido a la automatización, y genera procesos de negocio estandarizados (1999 RosettaNet, 2000).

### 3.3. Análisis y Conclusión del Marco Teórico

De todo lo expuesto en los ítems anteriores podemos concluir que los objetivos del proyecto OpenSupply se pueden alcanzar mediante la creación de una plataforma colaborativa. Está demostrado con los conceptos teóricos y los ejemplos que el *e-procurement* apoyado en una plataforma (*e-marketplace*) sirven para crear un fuerte lazo de relación entre proveedores locales y compradores, se estimula el flujo de comunicación continua, lo que genera confianza.

El *e-marketplace* trae grandes beneficios que pueden ser aprovechados por la comunidad de San Antonio para desarrollarse y entrar en competencia para satisfacer los requerimientos de las empresas COLSA, es el impulso que necesitan las PYME's de San Antonio para entrar en el mercado portuario y ser parte de esta gran red empresarial interconectada de conocimientos y desarrollo económico.

Si bien dentro de los beneficios de implementar un *e-procurement* está la reducción de costos, éste no es uno de los objetivos del proyecto OpenSupply, pues como se mencionó anteriormente esto es producto de la alta competencia entre empresas proveedoras. Para el caso de San Antonio considerando que no existe una oferta muy extensa, no se espera alcanzar un volumen que llegue a impactar significativamente en los costos de abastecimiento de las empresas COLSA.

Por otro lado, también se mencionó que los beneficios de adoptar un proceso de adquisición electrónica varían de una empresa a otra por lo que sería difícil estimar el impacto que se podría generar en este proyecto.

Un proyecto como éste no debería traer ninguna desventaja a la comunidad portuaria, sin embargo, existen grandes riesgos asociados a la implementación, los que se disminuyen con correctos estudios de factibilidad y conocimiento completo de los procesos de abastecimiento que son realizados por las empresas COLSA. Se debe entender que estas empresas deberán adaptarse y estandarizar parte de su proceso de compra, por lo que puede complicar la cohesión de sus procesos internos de negocio. Se requiere de una plataforma estandarizada pero capaz de adaptarse a cada empresa sin impactar negativamente en su funcionamiento.

Como conclusión debemos estar conscientes que el éxito de un proyecto como OpenSupply no dependerá solo de un diseño amigable, confiable y eficiente para los usuarios. Para un proyecto que necesita la cohesión de un clúster y la unión con la comunidad, todos los actores involucrados deben comprometerse con el proyecto y colaborar con el traspaso de información para generar un correcto estudio de los procesos y así permitir alcanzar los objetivos.

## 4. METODOLOGÍA

La metodología consta de dos etapas, una etapa as-is y una segunda etapa To-be. En la primera etapa (As-Is) se realiza un diagnóstico, levantamiento y validación de la información, esto mejora el entendimiento de los procesos. En la segunda etapa se busca generar la dirección de cambio, con mejores prácticas y/o con prácticas propias, esto posibilita descubrir oportunidades de mejora y realizar un efectivo alineamiento de la estrategia corporativa con los procesos de negocio.

La primera etapa centrada en los procesos actuales se divide en 3 fases que son:

Fase 1: Desarrollo del marco teórico.

En esta fase se muestra la situación actual y se estudian todos los conceptos técnicos que serán necesarios para avanzar a la propuesta de rediseño. Ésta estará basada en un estudio de casos de puertos y plataformas que han seguido la misma línea que se espera aplicar. Con esto se hará un análisis de brechas, lo que facilitará el paso a la siguiente etapa.

Fase 2: Formulación del problema y alcance de la plataforma.

Una vez recolectada la información se realiza un levantamiento de ésta, a partir de lo cual es posible identificar los puntos críticos y problemas generales. Posteriormente a partir de las revisiones bibliográficas y la selección de casos para estudio se seleccionan los casos para benchmarking. En base a esto se establecen las brechas que existen entre los procesos actuales y los estudiados.

Una vez que se ha formulado el problema, se procede a definir el alcance de la plataforma, este alcance establece los límites de contenido del sistema.

Fase 3: Análisis de la situación actual.

Para la representación de la situación actual se modelan los procesos como Casos de Uso (UML) y de Proceso de Negocio (BPMN). Estos modelamientos permiten la fácil comprensión de la situación; por otro lado, es necesario validar los supuestos utilizados en la estructura del modelo. A través de estos modelos es posible identificar los problemas y desalineamientos de los procesos involucrados en el proceso de compra.

La segunda etapa representa el fundamento del proyecto y está subdividida en 3 fases, las que se muestran a continuación:

Fase 4: Dirección de cambio.

Una vez finalizado el análisis de la situación actual se plantean alternativas obtenidas de mejores prácticas para reducir las brechas que fueron identificadas.

Posteriormente se buscará una metodología de apoyo que en base a los antecedentes actuales permita definir una dirección de cambio, la cual permita cumplir con el objetivo de acercar la oferta local de San Antonio a las empresas COLSA.

Fase 5: Rediseño.

El siguiente paso a la dirección del cambio es establecer la propuesta de rediseño de procesos, esto considerando las reglas de negocio existentes. Para este proceso es necesario el desarrollo nuevamente de modelos, esto mediante modelamiento BPMN y UML, además de la implementación piloto.

Fase 6: Evaluación de impacto.

Como último paso se procede a estimar los impactos generados por la propuesta de rediseño a los procesos, de este modo se busca respaldar los objetivos y beneficios buscados con la implementación de la plataforma.

#### **4.1. Colaboradores**

Las empresas que se pretenden incluir en el proceso son:

- **Terminales:**

- STI
- Puerto Central
- Puerto Panul

- **Depósitos:**

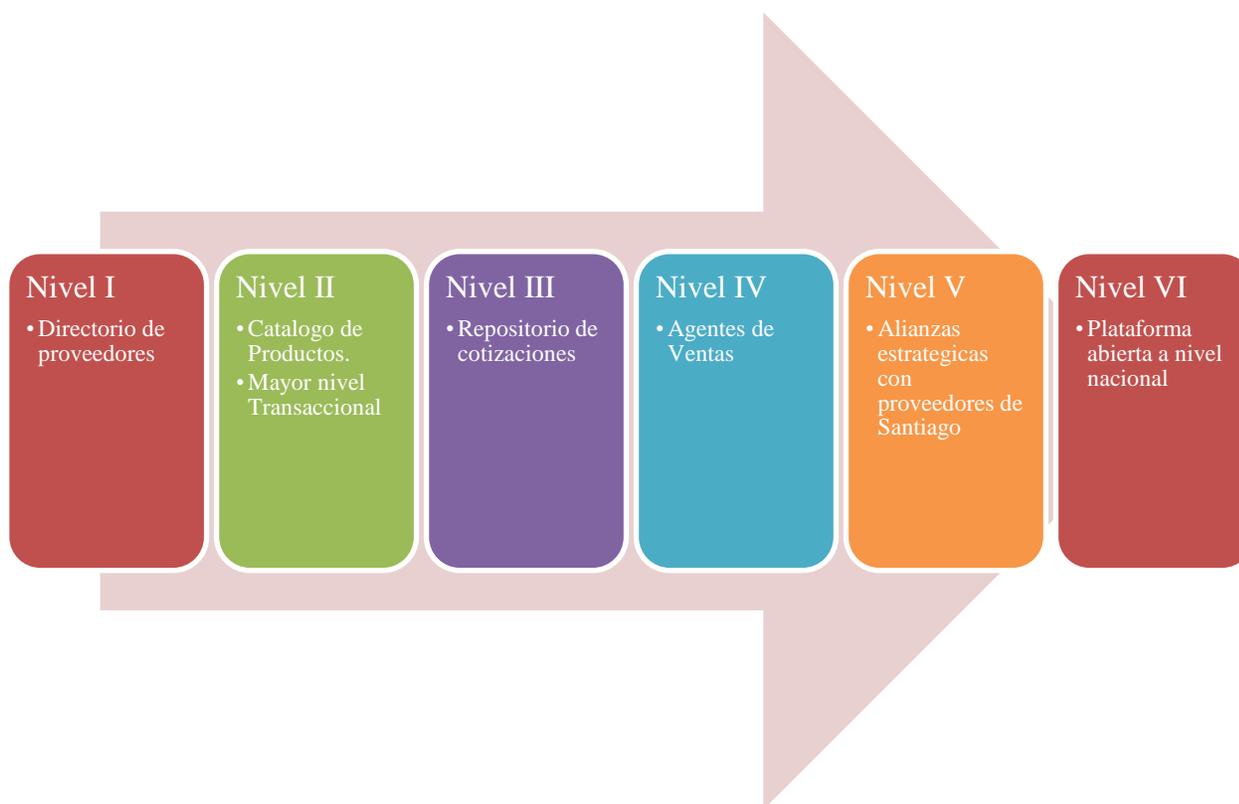
- Agunsa
- Sitrans
- Contopsa
- SAAM Depósitos

- **Almacenes Extra-Portuarios:**

- Puerto Columbo
- SAAM Extra portuario
- Sitrans

## 5. ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 5.1. Niveles de Funcionalidad



**Figura 5-1. Niveles Transaccionales**

**Fuente: Elaboración Propia**

Como se muestra en la figura 5-1 , se plantean diferentes niveles con respecto a las funcionalidades que se puedan incluir dentro de una plataforma, la variabilidad dentro de los niveles se enfoca hacia la profundidad transaccional que ofrezca cada uno de ellos y la amplitud regional que tenga cada uno de ellos, llevándolos desde un directorio de proveedores de San Antonio hasta una plataforma transaccional abierta para proveedores a nivel nacional, dirigidos siempre al objetivo general de la plataforma el cual es suplir los requerimientos del clúster marítimo de San Antonio representado básicamente por COLSA

A continuación se presentan los diferentes niveles con una profundidad mayor.

### *Nivel I: Directorio de Proveedores.*

Un directorio de proveedores se define como un espacio en el cual se agrupan diferentes proveedores de acuerdo a los productos que cada uno de ellos maneja, de esta manera, los clientes (Demanda) en el momento en el que surge un requerimiento se dirigen al directorio y realizan una búsqueda a través de palabras claves.

A este nivel, la plataforma solo se encarga de mostrar la información de interés tanto para la oferta como para la demanda, convirtiéndose en un puente de información entre ambas partes, ofreciendo datos de contacto, productos y nivel de servicio, sin ir más allá.

### *Nivel II: Catalogo de Proveedores*

En este nivel se inician operaciones de un nivel transaccional básico, pues a través del catálogo de proveedores se entrega un mayor contacto entre los participantes de la oferta y la demanda, diferenciándose del nivel anterior que en este caso no solo agrupa a una serie de proveedores, sino que también se muestran los diferentes productos que estos ofrecen, permitiéndoles enviar una solicitud de contacto o información adicional con respecto al producto de su interés.

Se resalta un poco más el nivel transaccional en el sentido que el primer contacto que se realiza entre el cliente y el proveedor se realiza a través de la plataforma propuesta, generando una aproximación más fácil e inmediata a partir del momento en el cual se genera el requerimiento.

### *Nivel III: Repositorio de Cotizaciones*

Siguiendo con la filosofía de proporcionar un mayor nivel transaccional y a medida que se avanza en el proceso, la intervención dentro de los sistemas de compra, tanto para oferta como para demanda, será mayor.

Dado esto, en este nivel se quiere promover la compra a través de un repositorio de cotizaciones, desde el cual y al momento de surgir un requerimiento, se le pida una cotización a los diferentes proveedores que puedan ofrecer el producto específico, bajo condiciones y

requerimientos específicos, para que al momento de obtener una respuesta por su parte, dichas cotizaciones sean almacenadas en un lugar, con los filtros correspondientes a los requerimientos específicos solicitados por el cliente.

El objetivo de esto es minimizar el tiempo de decisión por parte de los clientes y ofrecer, en específico, las características y requerimientos solicitados, en las condiciones que ellos requieren y en tiempo real.

#### *Nivel IV: Agentes de Ventas*

En esta instancia se quieren generar y desarrollar procesos de asociatividad entre los diferentes rubros que desarrolla la oferta de San Antonio, a través de un agente de ventas que represente cada uno de los sub-rubros que se configuren alrededor de la oferta.

El objetivo de este agente es crear un lazo más directo entre las empresas demandantes y las empresas proveedoras de rubros específicos, de esta manera, este agente va a tener un contacto constante y frecuente de las necesidades que tienen las empresas, ofreciendo un nivel de servicio de mejor calidad.

Por otro lado, al generar este tipo de contacto entre las dos partes se genera un mayor nivel de confianza, eliminando las barreras que se hacen evidentes en los proveedores al momento de generar una compra.

Es importante mencionar que dicho agente debe tener un nivel de preparación y capacitación acorde a la responsabilidad que se le está asignando, por lo tanto es necesario que sea una persona con habilidades personales desarrolladas tales como espontaneidad, empatía con las personas, buen nivel de relaciones personales entre otros; también se requieren habilidades duras que se adquieran de manera teórica en el área de ventas, servicio al clientes y estrategia.

#### *Nivel V: Alianzas estratégicas con Proveedores de Santiago*

Tras conseguir una eficiente preparación de las empresas locales de San Antonio, el proyecto busca eliminar las barreras de compra a las que se ven enfrentados los proveedores de San Antonio. Para estos efectos se propone la búsqueda y creación de alianzas estratégicas con empresas proveedoras de Santiago y Valparaíso, logrando generar convenios en los cuales las

empresas san antoninas pasen de ser el último eslabón de la cadena a ser un asociado más de la casa matriz de las empresas productivas.

Con esto se busca eliminar la diferencia de precios entre las empresas productoras y las empresas de la oferta local, promoviendo no solo la industria sino también el empleo y la sana competencia entre empresas.

Por otro lado, se espera que al generar este tipo de alianzas, el nivel de eficiencia, calidad y disponibilidad que manejan las empresas aumente de manera considerable, no solo porque van a tener una mayor facilidad de acceso al mercado sino por la exigencia misma de las compañías que decidan participar.

#### *Nivel VI: Plataforma abierta a nivel nacional*

Tal como se mencionó anteriormente, al llegar a este nivel dentro del proceso, los proveedores locales ya han tenido una serie de actividades y filtros a través de los cuales se han desarrollado como proveedores para clúster, con un nivel de eficiencia y competitividad mayor que el inicial, lo que lleva al siguiente y último paso: apertura de la plataforma para que se incluyan proveedores a nivel nacional.

Los objetivos de llegar a este nivel son, en primer lugar, generar un mayor compromiso por parte de las empresas locales para que generen un proceso de mejora continua bajo el concepto de competitividad frente a las diferentes empresas que podrían ingresar a la plataforma.

En segundo lugar, ofrecer un nivel más amplio de ofertas para las empresas demandantes de COLSA, para que tengan acceso a diferentes ofertas de las que anteriormente no tenían conocimiento y de esta manera, puedan elegir de una manera óptima el precio, la calidad y la disponibilidad más conveniente para ellos.

Y en tercer lugar ampliar el espectro referente a las compras de COLSA que se quieran incluir en la plataforma, dado que inicialmente solo una porción de las mismas se iban a dirigir hacia la compra local, la idea, a este nivel, es poder ampliar dicha porción y ampliarla significativamente.

## 5.2. FOCUS GROUP

### 5.2.1. Objetivos

Bajo el concepto de obtener información precisa y real de la situación de San Antonio, su comunidad logística y de negocios y la relación evolutiva del puerto versus la ciudad, se realiza un *focus group* tanto para las empresas de demanda como para las de oferta y en el cual se recopilaban diferentes perspectivas de las problemáticas encontradas a nivel local.

Los objetivos propuestos para dicha actividad se centraron en poder tener una visión más amplia y desde el interior de las empresas, explicitando de manera real las relaciones de compra existentes entre las empresas involucradas.

El *focus group* se llevó a cabo el día lunes 6 de mayo en las instalaciones de EPSA, empresa portuaria de San Antonio. Considerando que dicha actividad iba a ser la primera aproximación directa que se quería tener con el empresariado, se decidió realizar separadamente los *focus group* de oferta y demanda.

### 5.2.2. Demanda

El *focus group* dirigido a las empresas COLSA se llevó a cabo en las horas de la mañana y tuvo una duración de dos horas aproximadamente, dentro de las cuales se llevaron a cabo varias actividades de presentación del proyecto y levantamiento de datos duros.

#### 5.2.2.1. Agenda

##### I. Presentación General OpenSupply

En esta sección se presenta una breve explicación del contexto general en el cual se enmarca el proyecto.

- a. Presentación Integrantes del Proyecto.
- b. Presentación COLSA
- c. Presentación OpenSupply

## II. *Focus Group*

Tras contextualizar a los participantes dentro del marco de desarrollo del proyecto, se inician una serie de preguntas enfocadas a seleccionar los criterios de evaluación hacia el proveedor y el peso que cada uno de ellos tiene.

## III. Encuesta.

En esta parte de la actividad se realizan una serie de preguntas enfocadas a seleccionar los criterios de evaluación hacia el proveedor y el peso que cada uno de ellos tiene.

Los criterios a evaluar son:

### **a. Calidad.**

Mide el cumplimiento de los parámetros y especificaciones exigidas en cuanto a personal, disponibilidad oportuna y confiable de equipos, instrumentos e infraestructuras adecuadas, procura (compra, manejo y almacenaje), respuesta eficiente a reclamos técnicos, organización e implementación de mejoras.

### **b. Responsabilidad.**

Cumplimiento de leyes, decretos y cláusulas relativas al contrato, respuesta oportuna a demandas o reclamos de proveedores/subcontratistas.

### **c. Conocimiento del trabajo:**

Aplicación de las normativas técnicas, cumplimiento de prácticas de trabajo seguro, programas de inspección de seguridad, higiene y ambiente, etc.

**d. Oportunidad (plazos establecidos):**

Corresponde al período establecido en el contrato para la ejecución de la obra, prestación del servicio o suministro de bienes.

Se les solicitaba a los representantes de las empresas identificar el orden de importancia de los principales criterios de evaluación que a su juicio deberían aplicarse para proveedores dentro de una serie de rubros propuestos, bajo criterios de evaluación en donde 5 corresponde a la mejor evaluación y 1 corresponde a la peor.

Los rubros sugeridos fueron:

1. Contratistas
2. Equipos y provisiones
3. Servicios de Ingeniería y consultoría
4. Servicios de soporte

**5.2.2.2. Participantes**

En la siguiente tabla se muestran las diferentes empresas que fueron contactadas para asistir al *focus group* desarrollado.

<b>Empresa</b>	<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>
<b>Sitrans</b>	Herman Gantz	Gerente San Antonio
<b>Agunsa REPORT</b>	Jorge Santos	Agente San Antonio
	Francisco Gatica	Encargado de Deposito
<b>STI</b>	Vicente Dalbez	Encargado Abastecimiento

<b>Puerto Panul</b>	Claudio Medina Peña	Subgerente Administración y Finanzas
<b>Contopsa</b>	Francisco Moyano	Coordinador de procesos de Negocio
<b>Puerto Columbo</b>	Rodrigo Mancilla	Encargado de Abastecimiento
<b>EPSA</b>	Oscar Vásquez	Proyectos
	Luis Astorga	Encargado Abastecimiento

**5-1. Empresas Participantes DEMANDA**

**Fuente: Elaboración Propia**

A pesar del gran interés mostrado por parte de las empresas frente a iniciativas como el proyecto, al realizar el *focus group*, contamos con la participación de tres empresas, cada una de ellas con dos representantes del área de abastecimiento:

1. STI
2. Puerto Panul
3. EPSA

Dado lo anterior, la respuesta al *focus group* se resume en la siguiente tabla:

<b>Empresas Contactadas</b>	7
<b>Empresas Confirmadas</b>	5
<b>Asistentes</b>	3

**5-2 Respuesta Focus Group DEMANDA**

**Fuente: Elaboración Propia**

### 5.2.2.3. *Resultados*

#### 5.2.2.3.1. *Resultado Focus Group*

A continuación, se pretende mostrar los resultados obtenidos por parte de las empresas asistentes al Focus group de acuerdo a las preguntas que se realizaron dentro del mismo.

##### **1. Mirada Interna ¿Por qué es necesario una permanente comunicación entre la Estrategia de la Empresa, Operaciones y Abastecimiento?**

Los representantes de las empresas mencionan que como área de abastecimiento sus clientes son internos, lo que quiere decir que gran parte de la operación de la empresa depende de lo que implican las compras y adquisiciones realizadas, es por esto, que los procesos de abastecimiento se tienen que separar según las características de la empresa, pues varían de acuerdo al enfoque que tenga la compañía.

Otro de los puntos a destacar es la importancia de la planificación de compras, en donde varias de las empresas resaltaron el hecho de que era totalmente necesaria e importante, tanto para la empresa demandante como para las empresas ofertantes.

Finalmente, se hace un fuerte hincapié en la falta de información existente entre la oferta y la demanda de San Antonio, mencionando, por parte de los clientes, que a los proveedores sanantoninos les hace falta transmitir la información de lo que tienen y pueden ofrecer.

##### **2. ¿Qué criterios generales se deberían explicar en la relación de proveedores de alto impacto en el negocio?**

Los criterios más importantes que destacaron los participantes y que según ellos son las variantes de decisión son:

1. Calidad
2. Precio : Dinero
3. Disponibilidad: Tiempo

Con respecto al tema de la proximidad, se concluye que no se valora tanto hoy en día, pues ya no es tan importante dado que Santiago y Valparaíso están tan cerca del puerto de San Antonio, por lo que la oferta en San Antonio solo se utiliza para cubrir emergencias.

Algunas empresas mencionaron que los insumos críticos deberían tener un stock de seguridad dentro de cada empresa, sin embargo se deberían dar alianzas estratégicas con los proveedores para que ellos también manejen stocks de seguridad en caso de ser necesario.

Por otro lado, mencionan que el nivel de respuesta es lo más importante.

### **3. ¿Qué criterios generales se deberían explicar en la relación con proveedores de medio y bajo impacto en el negocio?**

Dentro de la conversación expuesta durante la actividad se muestra una constante comparación con Valparaíso y Santiago, mencionando que en esos mercados hay una vitrina que siempre está disponible y una flexibilidad constante, con un nivel de servicio óptimo.

Mencionan de la misma manera que la mayoría de los proveedores locales no tienen stock porque finalmente son el último eslabón de una cadena muy larga, mientras que la casa matriz, ubicada en Santiago o Valparaíso, posee mayor margen para manejar precios.

De hecho, se han tenido malas experiencias con las compras en SAI, pues los trámites son muy demorosos y además de esto, las empresas son muy desconfiadas, lo que genera que haya muchas barreras que interponen los proveedores por la desconfianza que tienen frente a las empresas.

### **4. Comente las experiencias positivas/negativas con proveedores locales en San Antonio**

Tras mencionar varias experiencias se concluye que en San Antonio no hay un buen nivel de servicio, no existen capacitaciones para los vendedores ni nada por el estilo, pues no hay una inversión en capital humano. Sumado a esto, hay una falta de confianza que es importante y que dificulta significativamente la generación de negocios

Además de eso, hay que formalizar a las empresas y prácticamente obligar la compra local como una forma de responsabilidad social empresarial

**5. ¿Qué experiencias ha tenido con el uso de plataformas tecnológicas de gestión de compras o ventas? Ejemplo: ChileCompra u otra.**

Solo la empresa portuaria EPSA maneja una plataforma llamada “Se Negocia”, a través de la que sistematizan todas las operaciones. Las otras empresas no utilizan plataformas electrónicas de compra.

#### **5.2.2.3.2. Resultados Encuesta**

##### ***I. Ficha Técnica***

**N° de Encuestas respondidas:** 4

**Tiempo de Respuesta (Aprox):** 15 Minutos

**Desviación estándar Promedio:** 0,64

##### **Cualidades a Evaluar:**

- a. Oportunidad (plazos establecidos):
- b. Conocimiento del trabajo:
- c. Responsabilidad.
- d. Calidad.

##### **Rubros a Evaluar:**

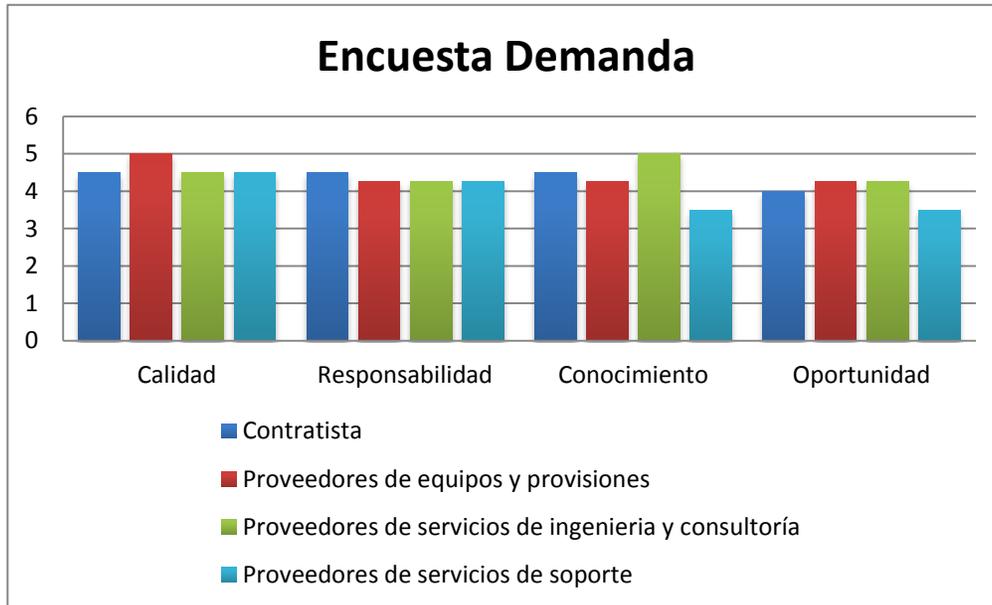
- a. Contratistas
- b. Equipos y provisiones
- c. Servicios de ingeniería y consultoría
- d. Servicios de soporte

Ver encuesta y tablas de resultados en Anexos.

## II. Resultados

De acuerdo con los resultados de la encuesta la calidad se ha convertido en uno de los principales atributos a valorar dentro de un proceso de selección de proveedores, seguido muy de cerca por el conocimiento, cualidad que se valora mayoritariamente en el área de servicios de ingeniería y consultoría.

Por otro lado, la cualidad “menos importante” dentro de las que se evaluaron fue la oportunidad, refiriéndose ésta a los plazos establecidos en el contrato para la ejecución del proyecto.

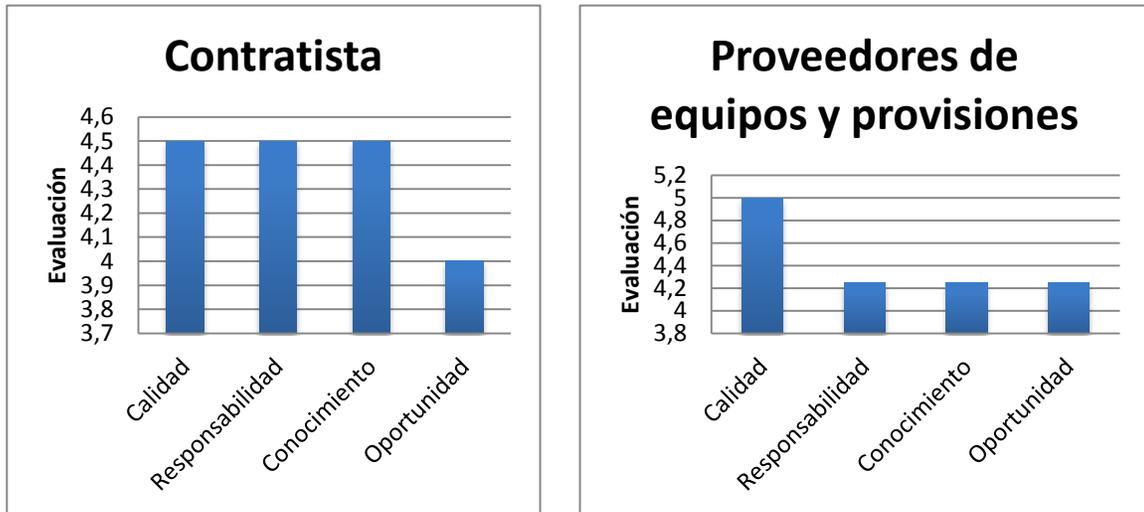


**Figura 5-2. Resultados Generales Demanda**

**Fuente: Elaboración Propia**

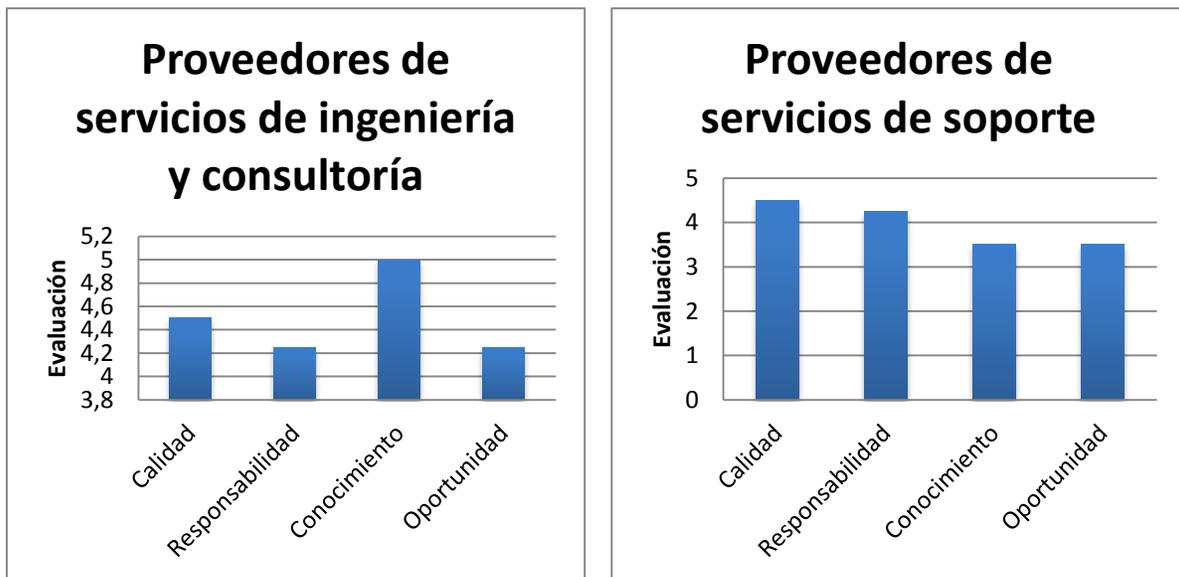
De acuerdo a las diferentes encuestas analizadas, se generaron una serie de conclusiones bajo el comportamiento de las distintas empresas participantes.

Para el área de proveedores contratistas se le da el mismo peso a la calidad, la responsabilidad y el conocimiento, dejando de lado oportunidad, es decir, los plazos establecidos.



**Figura 5-3. Resultados Rubro Contratista y Equipos y Provisiones**  
**Fuente: Elaboración Propia**

En este caso en específico, los contratistas, según las perspectivas de las empresas, deben ofrecer un nivel de responsabilidad tan alto como la calidad de los servicios que ofrece, dado que se está delegando gran parte del trabajo operativo de la compañía.



**Figura 5-4. Resultados servicios de Ingeniería, consultoría y soporte**  
**Fuente: Elaboración Propia**

Por otro lado, el conocimiento se convierte en la base de la calidad de lo que se está ofreciendo, por lo que dicho ítem se convierte en indispensable a la hora de tomar una decisión y seleccionar o evaluar al proveedor.

Ahora bien, al referirse al área de equipos y provisiones, la calidad es quien lleva la mayor importancia y mejor valoración a la hora de tomar una decisión, existiendo una fuerte brecha con el resto de los factores a evaluar, los cuales, en promedio, tienen la misma evaluación, dándoles el mismo nivel de importancia.

La conclusión que se puede generar a partir de esta gráfica es al momento de seleccionar un proveedor, la calidad es lo más importante, infiriendo de esta manera que las empresas están dispuestas a ceder en el resto de las áreas con tal de obtener la calidad adecuada y que les interesa tener realmente.

Por parte del área de Proveedores de servicios de ingeniería y consultoría el conocimiento pasa a ser el principal ítem a evaluar.

Después del conocimiento, la calidad es el segundo ítem más importante, haciendo evidente la relación entre el conocimiento y la calidad del mismo, que es lo que evalúa el cliente final y por lo cual la empresa da tanta importancia a través de los diferentes ítems a evaluar. Tal como lo muestra la figura referida a los proveedores de servicios de soporte, la calidad nuevamente es la principal protagonista, seguida muy de cerca de la responsabilidad y el conocimiento.

### **5.2.3. OFERTA**

El *focus group* dirigido a las empresas de la oferta local de San Antonio se llevó a cabo en las horas de la tarde y tuvo una duración de dos horas y media, la discusión giró en torno a las problemáticas existentes en la comuna y sus alrededores, de igual forma, se llevó a cabo una pequeña encuesta a manera de recopilar información valiosa para el proyecto.

### 5.2.3.1. Agenda

#### I. Presentación General OpenSupply

En esta sección se realiza una breve explicación del contexto general en el cual se enmarca el proyecto.

- d. Presentación Integrantes del Proyecto.
- e. Presentación COLSA
- f. Presentación OpenSupply

#### II. *Focus Group*

Tras contextualizar a los participantes dentro del marco de desarrollo del proyecto, se inician una serie de preguntas enfocadas a las perspectivas de San Antonio y su oferta local, a manera de realizar una evaluación interna y del contexto que rodea al comercio de San Antonio.

Las preguntas realizadas en esta parte de la actividad serán analizadas más adelante al mostrar los resultados.

#### III. Encuesta.

En esta parte de la actividad se realizan una serie de preguntas enfocadas a la organización como tal, dividiéndose en dos partes principalmente:

##### a. Características Generales

En esta parte de la encuesta se ofrecen diferentes opciones para que los pequeños empresarios seleccionen la que más los identifique con respecto a:

- Tamaño empresa (por número de trabajadores directos y variables)

- Antigüedad
- Capacitación
- Inversiones
- Expectativas comerciales

b. Capacidades y necesidades de desarrollo

El objetivo de esta sección es identificar brechas o necesidades de desarrollo en las distintas variables que determinan las capacidades de organización de las empresas proveedoras

b.1. Capacidades habilitantes

- Gestión de personas.
- Organización y finanzas
- Conocimiento del negocio

b.2. Capacidades de gestión estratégica

- Estrategia y Liderazgo
- Calidad y procesos

**5.2.3.2. Participantes**

<b>Empresa</b>	<b>Contacto</b>	<b>Actividad</b>
<b>Metalmar</b>	Jorge Orellana	Ferretería
<b>Ferretería San Antonio (FERRUS)</b>	Arturo Ruscica	Ferretería

<b>Hotel Puerto Mayor</b>	Gloria Herrera	Hotelería
<b>Ind. Metal-Mecánica Thor Ltda.</b>	Paz Tapia	Metal-Mecánica
<b>Academia Chilena de Seguridad ACS</b>	José Carrasco	Seguridad
<b>Cámara de Industriales</b>	Fernando Barahona	Cámara
<b>Cámara de Industriales</b>	Marcela Bastias	Cámara
<b>Cámara de Comercio detallista</b>	Rafael Letellier	Cámara
<b>Empanadas artesanales María Gracia</b>	María Gracia Martínez Cornejo	Fábrica de empanadas y de colaciones )
<b>Iván Morales Pérez</b>	Iván Morales Pérez	Colaciones caseras, electricidad, dominio del inglés
<b>Office Max</b>	Nelson Velásquez Gutiérrez	Venta equipos e insumos computacionales, instalación de redes
<b>Transportes Pepón</b>	Giovanni Francisco Pontigo	Transporte carga carretera
<b>Eduardo Alejandro Fernández Garcés</b>	Eduardo Alejandro Fernández	Alojamientos
<b>Empresa Transporte de Pasajeros</b>		Transporte pasajeros

### **5-3. Empresas Participantes OFERTA**

**Fuente: Elaboración Propia**

A pesar de que varias de las empresas de la oferta local comentaron la posible desconfianza que se podría encontrar en el mercado, se tuvo presencia de varias de las empresas y un nivel de respuesta óptimo frente a lo que se esperaba.

<b>No de Empresas Contactadas</b>	15
<b>No de Empresas Asistentes</b>	12

**5-4. Respuesta Focus Group OFERTA**  
**Fuente: Elaboración Propia**

**3.2.3.2. Resultados**

**3.2.3.2.1. Resultados *Focus Group***

A continuación, se mostrarán los resultados del *focus group*, en relación a las preguntas realizadas.

**1. ¿Cuáles son los productos y/o servicios que ofrece?**

- Turismo
- Hotelería
- Restaurantes
- Computación y servicios, programas y equipos computacionales.
- Transporte y pasajeros ejecutivo.
- Ferretería
- Metalmecánica, Mantenimiento Industrial

Cámaras:

- Cámara de Comercio detallista y de turismo
- Cámara de Comercio, industria, servicios y turismo de San Antonio.

**2. ¿Cuáles son los atributos del nivel de servicios asociados a los productos y/o servicios que ofrecen los proveedores del clúster?**

Los empresarios mencionan que hay diferentes empresas que tienen certificaciones por norma de calidad, lo cual les da una ventaja sobre las otras, de igual manera, consideran que el factor de la proximidad debería tenerse en cuenta y tomarse a favor.

Por otro lado, admiten que deberían tener el atributo de trabajar ofreciendo un nivel de servicio muy amplio, y al mismo tiempo un nivel de servicio personalizado tomando como base la cercanía entre las empresas de SAI y las empresas portuarias promoviendo procesos de formalización dentro de las empresas que quieran participar.

Según los empresarios deben existir acuerdos de voluntades para que tengan abiertas las posibilidades de negocio y de esta manera lograr que la plataforma se convierta en un puente de comunicación entre la oferta y la demanda, que se han desconectado e ignorado durante bastante tiempo.

**3. ¿Cuáles son las principales restricciones que afectan su producción?**

*Responder en torno a:*

- (a) **Recurso Humano**
- (b) **Financiamiento**
- (c) **Características de la Demanda**
- (d) **Otros**

Los participantes de la actividad mencionan la importancia que tiene un proceso de retroalimentación dentro de las empresas, y sería bueno ofrecerlo dentro de la plataforma.

Asimismo, mencionan que hace falta elementos de marketing dentro de las empresas y la profesionalización de las actividades para que las empresas surjan.

Con respecto a COLSA, la mayoría de las veces la oferta se siente separada de las actividades del puerto. Las empresas de San Antonio no saben cuáles son los servicios que se requieren ni a qué nivel

Sumado a esto, mencionan que adquirir créditos es muy difícil, pues, las iniciativas siempre se dan en otros lugares de la región. Por otro lado no existen muchos lugares de capacitación de personal dentro de San Antonio.

#### **4. ¿Qué experiencias ha tenido con el uso de plataformas tecnológicas de gestión de compras o ventas? Ejemplo: ChileCompra u otra.**

Los empresarios mencionaron que muchas veces ChileCompra es más negativo que positivo, pues al tener un contrato marco, se comprometen a seguir prestando el servicio o vendiendo el producto, así ya no le esté generando la rentabilidad deseada.

Además de eso, varias personas mostraron que a pesar de estar inscritas en ChileCompra, no saben cómo utilizar la plataforma por lo que no han tenido experiencias, ni positivas ni negativas, con la misma.

Por otro lado, la empresa Thor maneja una plataforma llamada PETRONET, desarrollada por Petrobras y a través de ella maneja el área de proveedores.

#### **3.2.3.2.2. Resultados Encuesta.**

##### *I. Ficha Técnica*

**N° de Encuestas respondidas:** 13

**Tiempo de Respuesta (Aprox):** 30 Minutos

**Desviación estándar promedio:** 1,28

**Temario:**

- I. Características generales
- II. Capacidades y necesidades de desarrollo

El objetivo es identificar brechas o necesidades de desarrollo en las distintas variables que determinan las capacidades de organización de las empresas proveedoras.

Se evaluarán las mejores prácticas de 1 a 5, donde:

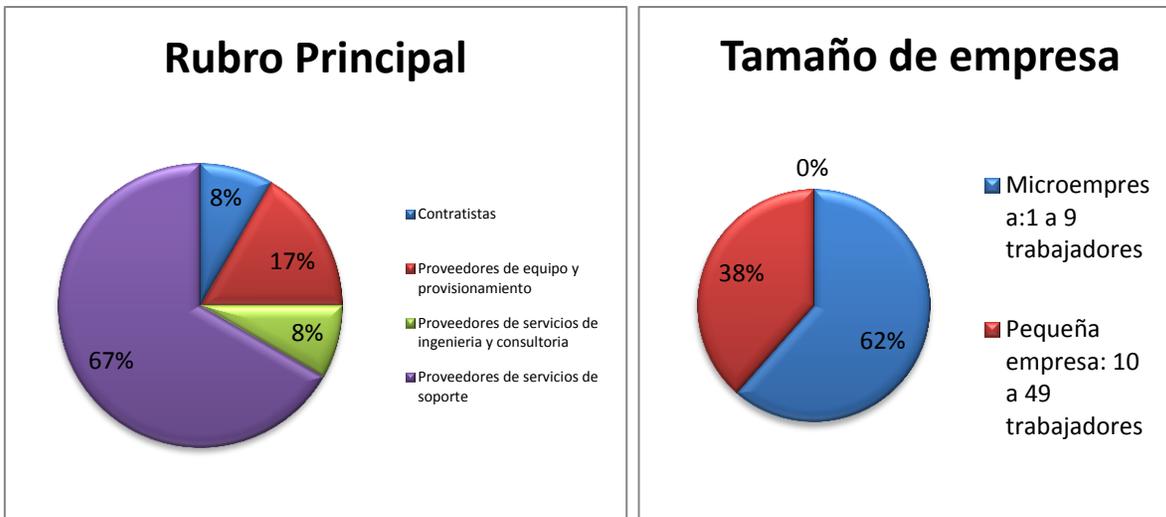
5: “Se utilizan las mejores prácticas”

1: “No se verifica ninguna práctica”

Ver encuesta y tablas de resultados en Anexos.

## II. Resultados

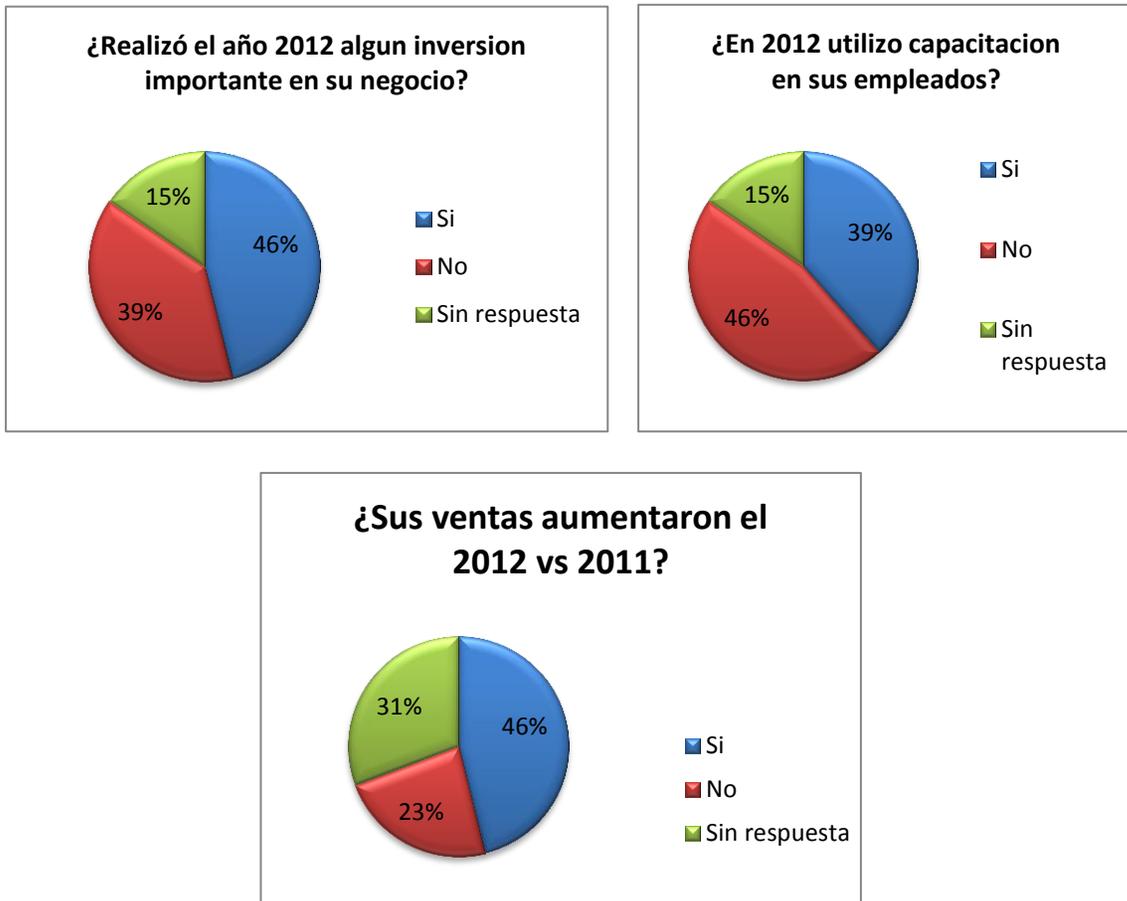
Por parte de la oferta, se generó un análisis dentro del cual se tuvo en cuenta diferentes rubros de la oferta local donde el área de servicios de soporte tiene la mayor presencia y participación dentro del proyecto, con un 67%, así como las microempresas, quienes destacan por ser la mayoría, seguido por las pequeñas empresas.



**Figura 5-5. Rubro y tamaño de Empresas OFERTA**

**Fuente: Elaboración Propia**

Asimismo, se hace evidente que las empresas medianas no participan dentro del proyecto, hasta el momento de desarrollo del proyecto.

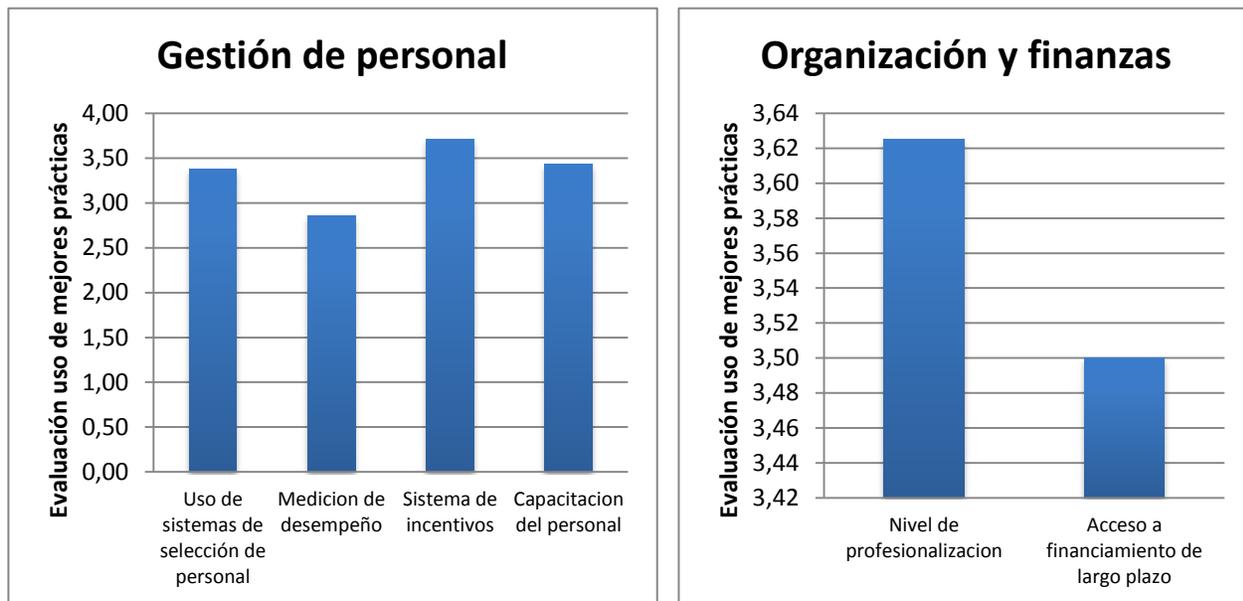


**Figura 5-6. Capacitación, ventas e inversión año 2012 OFERTA**  
**Fuente: Elaboración Propia**

De acuerdo a las respuestas de los participantes, el 46% de las personas realizaron alguna inversión dentro de su negocio, la mayoría de ellos realizó capacitaciones y en consecuencia aumentaron sus ventas en un comparativo de los años 2011 y 2012.

Sumado a esto, el 54% de las personas que respondieron la encuesta planean incluir la capacitación para el año 2013 y realizarla a partir de algún instrumento, así como una futura inversión importante en el mismo.

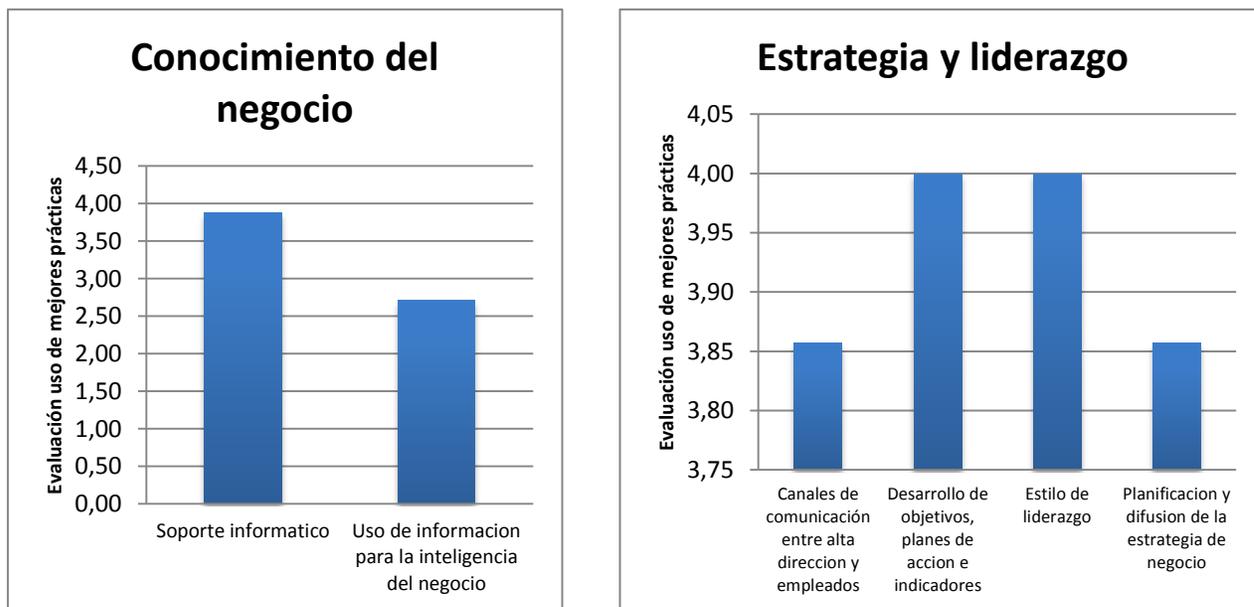
Ahora bien, a la hora de evaluar la gestión del personal, se destacan el sistema de incentivos y el de selección de personal, de los cuales a pesar de no tener una evaluación alta, frente a las mejores prácticas o los estándares requeridos a nivel empresarial, están por encima de los demás valores establecidos. Por otra parte, la medición del desempeño quedó rezagada frente a sus similares, concluyendo entonces que no se ha desarrollado una política de evaluación continua en donde se realicen mediciones constantes y se registre la evolución del personal en el tiempo.



**Figura 5-7. Gestión de Personal y Organización y Finanzas OFERTA**  
**Fuente: Elaboración Propia**

Por otro lado, en el ámbito de organización y finanzas se muestra un marcado desarrollo de la profesionalización de las actividades, mostrando la importancia que se le está dando actualmente al conocimiento por parte de las empresas y que se hace evidente al evaluar las capacitaciones que se realizan o se planean realizar por parte de cada una de las compañías.

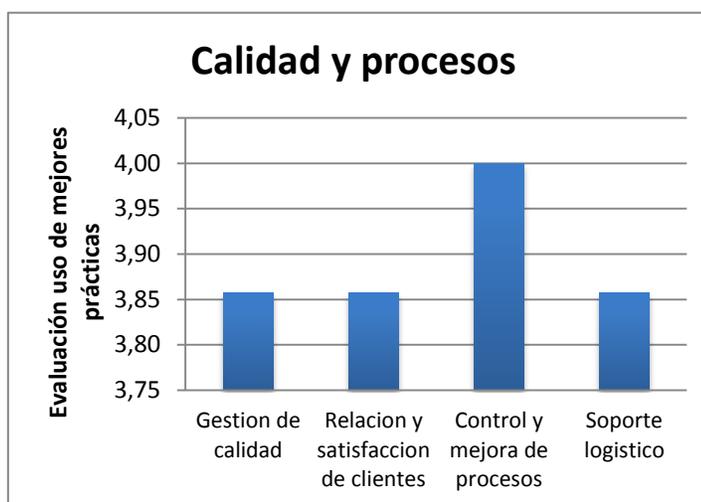
De la misma manera, el acceso a financiamiento a largo plazo, se convierte en un problema dado que es muy bajo, lo que quiere decir que podría afectar los índices de inversión a futuro.



**Figura 5-8. Conocimiento del Negocio y Estrategia y Liderazgo OFERTA**

**Fuente: Elaboración Propia**

Ahora bien, al referirse al conocimiento del negocio se muestra una clara diferencia, en donde el soporte informático destaca, dejando de lado el uso de la información como medio de inteligencia de negocios, lo cual indica que los empresarios no han tomado casos de éxito de sus pares o de su entorno para generar cambios en el negocio.



**Figura 5-9. Calidad y Procesos OFERTA**

**Fuente: Elaboración Propia**

De igual manera, con respecto al área de la estrategia y el liderazgo, una de las secciones más importantes dentro de la encuesta, se destaca el estilo de liderazgo como una de las primeras prácticas, dentro de lo cual es importante mencionar que los asistentes a esta actividad fueron las personas encargadas del negocio, es decir, sus propios administradores o gerentes, por lo cual, pueden resultar un poco sesgadas las respuestas.

Por otro lado, otro de los ítems a destacar es el desarrollo de objetivos, planes de acción e indicadores, que toma el mismo valor frente a su par; sin embargo, este ítem tuvo una desviación estándar de 1,29, frente a la desviación estándar del estilo de liderazgo que fue solamente de 1.

A pesar de ello, al estar privilegiada sobre las otras, demuestra que los actores están involucrados de forma directa con la compañía y tienen interés en certificar y estandarizar los procesos que manejan actualmente, dando la oportunidad a la plataforma de generar indicadores de gestión óptimos para el logro de dichos objetivos.

Por parte del área de calidad y procesos, el control y la mejora de procesos ha sido el preferente por parte de los empresarios, con una desviación estándar de 1,29, lo que implica un proceso de control de manera continua, dejando de lado, la gestión de calidad, la satisfacción con el cliente y el soporte logístico de la compañía.

De acuerdo con lo anteriormente mencionado, la plataforma debería focalizarse en el desarrollo de procesos de negocio que sean capaces de utilizar las diferentes herramientas de información como bases para procesos de *benchmark* y modelos de mejores prácticas. De la misma manera, es necesario promover la planificación de una estrategia de negocio que se difunda en toda la empresa y optimice los diferentes procesos establecidos dentro de la misma, esto a través de una gestión de calidad acorde a la estrategia estipulada y un soporte logístico beneficioso para la empresa y el cliente.

Es necesario también hacer conciencia en los empresario que la satisfacción del cliente y la relación con el mismo es una prioridad para la compañía, siendo este el principal objetivo de la misma, a través, claro está, de diferentes actividades que ayuden a desarrollar un nivel de servicio mayor que el que se desarrolla actualmente.

## 6. CONCLUSIONES

- El nivel de calidad que es requerido por parte de las empresas COLSA y los procesos que ya tienen establecidos dentro de cada una de ellas han generado una ruptura entre dichas empresas y la oferta local de San Antonio, causando inconvenientes, no solo de percepción frente a la evolución del puerto sino también frente a las transacciones comerciales que se pudieran generar a partir de la dinámica portuaria formada en la zona.
- Por otro lado, la disponibilidad por parte de las empresas COLSA para destinar una parte de sus compras a la oferta local no se hace evidente al momento de iniciar los procesos de compra dentro de cada área de abastecimiento, lo que hace concluir que es necesario generar compromisos reales para con la comunidad y el crecimiento de su economía, pues indudablemente, es viable generar compras en la zona.
- Es importante mencionar que a partir de este proyecto no se pretende obligar a las empresas a realizar el 100% de las compras dentro de San Antonio, por lo menos en una primera fase; sin embargo, si se quiere iniciar un proceso de transformación tanto de la oferta como de la demanda a través del cual se inicien y se promuevan las relaciones entre dichas partes, empezando con un proceso de compra que puede no significar gran utilidad dentro de la compañía demandante pero si un gran paso para los empresarios ofertantes, iniciando un proceso evolutivo a través del cual, en la medida que pase el tiempo, se generen avances frente a la calidad y compromisos del empresariado así como un mayor porcentaje dentro de la compra local de las compañías.
- A pesar de los constantes proyectos que se han realizado enfocados al mismo tema, no se han podido generar soluciones viables o de raíz frente al problema, por el contrario, se ha generado un alto nivel de desconfianza frente al proyecto por parte de las mipyme, principalmente debido a la falta de continuidad que se le ha dado a dichos proyectos y las consecuencias que esto ha traído al empresariado local.

## 7. RECOMENDACIONES

- Dentro del proyecto en desarrollo se requiere frecuentemente información real y precisa de las diferentes empresas participantes, tanto de la oferta como la demanda, por lo cual, es importante que se genere un compromiso de ambas partes para facilitar la información necesaria, ya sea a través de la vinculación con COLSA como entidad reguladora de las empresas o a través de un compromiso empresarial e individual por parte de cada una de las empresas a participar, convirtiéndose este en el eje fundamental para el desarrollo óptimo de la plataforma bajo las necesidades reales de sus futuros usuarios.
- De la misma manera, el proyecto estará generando a lo largo de su desarrollo una serie de actividades que solo obtendrán los resultados esperados si los invitados a participar dentro de las mismas asisten e intervienen activamente en ellas, lo que implica crear un conjunto de incentivos y motivaciones para que los empresarios tanto de la oferta como la demanda, de esta manera, se podrá despertar un amplio interés hacia los futuros resultados del proyecto, por otro lado y a manera de dar continuidad a dicha recomendación, es importante que los coordinadores del proyecto muestren interés de manera constante en las diferentes empresas colaboradoras, revelando, frecuentemente, los resultados y avances que se han desarrollado en la medida que transcurre y evoluciona el proyecto.
- Es importante que desde el inicio del proyecto se haga saber a las empresas ofertantes la realización de cambios dentro de sus procesos con la finalidad de lograr un nivel de calidad óptimo y un estándar que sea capaz de suplir los requerimientos de las empresas de la demanda, esto implica toda una serie de transformaciones dentro de la estructura empresarial, las cuales deberían estar dispuestos a aceptar y ejecutar, con la finalidad de lograr los beneficios generados por la plataforma al término del proyecto.

- La formalización de las empresas pertenecientes a la oferta es un tema que ha ido adquiriendo un nivel de importancia mayor en la medida que se ha venido desarrollando el proyecto, no solo porque se convierte en uno de los primeros filtros de selección de participantes dentro de la plataforma sino también porque implica un problema a nivel de comuna de San Antonio, lo que quiere decir que es importante hacer frente al mismo a partir de iniciativas como el proyecto OpenSupply, obligando, de alguna manera, a los empresarios a realizar el proceso de formalización de sus empresas, siempre y cuando, se generen facilidades e instructivos claros para el desarrollo de dicho proceso.
- Finalmente es importante mencionar que teniendo en cuenta que los empresarios pequeños y medianos no tienen una estructura y/u organización específica, dado el tamaño de sus empresas, sería interesante generar, a través del desarrollo del proyecto, un grupo de apoyo y colaboración que se convierta en la instancia que permita la formación y consolidación de buenas prácticas reconocidas a nivel internacional a partir de la cooperación de sus integrantes y hacia sus pares.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1999 RosettaNet. (6 de Junio de 2000). RosettaNet.
- Agunsa. (2013). *Agunsa*. Obtenido de <http://www.agunsa.com/?Itemid=108&id=89&option..>
- Andersson, T., Schwaag, S., Sörvik, J., & Wise, E. (2004). *The Cluester Policies Withebook*. IKED.
- AQS, Advance Quality Solutions. (Febrero de 2002). RosettaNet, Una vision general. Obtenido de [http://www.aqs.es/files/RosettaNet\\_Vision\\_General.pdf](http://www.aqs.es/files/RosettaNet_Vision_General.pdf)
- Ballou, R. (2004). *Business Logistics Management*. Prentice Hall.
- Barbara Lorincz, G. C. (2009). Smarter, Fasterm Better eGoverment. Comision Europea.
- Beach, Port of Long. (2013). *Port of Long Beach*. Obtenido de The Green Port: <http://spanish.polb.com/>
- Bidnet. (2013). *The Network*. Obtenido de <http://www.govbids.com/scripts/TheNetwork/public/home1.asp>
- Castells, M. (2013). *UOC*. Obtenido de <http://www.uoc.edu/web/cat/articles/castells/castellsmain2.html>
- CEPAL. (2011). *CEPAL*. Obtenido de Naciones Unidas: <http://www.eclac.org/publicaciones/>
- ChileCompra. (Marzo de 2013). *Direccion ChileCompra*. Obtenido de Direccion ChileCompra: <http://www.chilecompra.cl/>
- Ciudad de los Angeles . (2013). *BAVN*. Obtenido de Los Angeles Business Assistance Virtual Network: <http://www.labavn.org/>
- COLSA. (2013). *COLSA*. Obtenido de Comunidad Logistica de San Antonio: <http://colsa.cl/>
- Dias, A. (2007). Sistemas de ERP y su integracion con el medio.
- Diez, A. (2013). Lineas Regulares y Transporte Intermodal.
- Dwyer, C., & Gupta, A. (2008). *The E-Procurement Benchmark Report*. Aberdeen Group.
- e-buyplace. (Abril, Mayo de 2013). *e-buyplace.com*. Obtenido de El primer especialista en SRM: <http://www.e-buyplace.com/>
- e-buyplace.com. (2013). *e-buyplace.com*. Obtenido de El primer especialista en supplier relationship management: [http://www.ibm.com/ar/news/events/action/pdf/compras\\_accion-ebuyplace.pdf](http://www.ibm.com/ar/news/events/action/pdf/compras_accion-ebuyplace.pdf)

Fundacion Valenciaport. (2010). *Fundacion Valenciaport*. Obtenido de [http://www.fundacion.valenciaport.com/Projects/Projects/A-DISTRIBUTED-AND-OPEN-FREIGHT-TRANSPORT-ICT--\(1\).aspx](http://www.fundacion.valenciaport.com/Projects/Projects/A-DISTRIBUTED-AND-OPEN-FREIGHT-TRANSPORT-ICT--(1).aspx)

Fundacion Valenciaport. (2010). *Memoria 2009-2010*. Valencia.

Hernandez, G. (2005). Diseño y Construcción de un Intermediario para Comercio electrónico B2B. Distrito Federal, Mexico.

Holm Andreasen, P. (2012). *The Dynamic of procurement Management- A complexity approach*. Copenhagen Business School.

INCAE Bussines School. (2013). *IESE Publishing*. Obtenido de <http://protectedpdf.iese.edu/descargas/INCAE-0014-642354.pdf>

Internet World Stats . (2012). *Internet World Stats* . Obtenido de Usage and Population Statistics: <http://www.internetworldstats.com/stats2.htm>

Mordecki, D. (2000). *Mordecki.com*. Obtenido de Usabilidad y estrategia en Internet: [http://www.mordecki.com/html/e-marketplace\\_i.php](http://www.mordecki.com/html/e-marketplace_i.php)

Porter, M. (1998). Clusters and the New Economics of competition .

Puerto de Los Angeles. (2013). *PORT TECH*. Obtenido de Los Angeles: <http://www.porttechla.org/>

Renko, S. (2011). *Supply Chain Management*. In Tech.

RosettaNet. (2013). *RosettaNet*. Obtenido de <http://www.rosettanel.org/AbouttheStandard/tabid/276/Default.aspx>

Seagate. (2013). *Seagate*. Obtenido de <http://www.seagate.com/es/es/partners/e-business/support/>

SEEBURGER Informática, S.L. (2013). *SEEBURGER*. Obtenido de Business Integration: <http://www.seeburger.es/soluciones-para-la-industria/b2b-standard-solution-high-tech/rosettanel.html>

Servicio de Impuestos Internos. (2011). *SII Online*. Obtenido de <http://home.sii.cl/>

Spendolini, M. (1992). *The Benchmarking Book*. AMACOM.

Terrado, A. (2007). *La cadena de Suministro*. El Cid.

U.S. Department of Commerce. (2013). *United States Census Bureau*. Obtenido de <http://www.census.gov/eos/www/naics/>

Universidad ULACIT-TRAIMAR Center Panama. (2013). *TRAINMAR PÁNAMA*. Obtenido de Logística del Transporte, Global Supply Chain: <http://gestionalmacenamiento.blogspot.com/>