

CONTENT

El Mercadeo Relacional y CRM en las Pymes del Sector Textil y de la Confección de Antioquia / *Relational marketing and CRM in SMEs in the textile and apparel sector in Antioquia*

**María Andrea Ruiz-Velásquez, Lina María Ceballos,
Natalia Londoño-Vélez**

5

¿Por qué fallan los sistemas de control interno en las grandes corporaciones? / *Why do internal control systems fail in large corporations?*

Lorena A. Palacios-Chacón, Natalia Lopera-López

23

Grupo SMU: Su Compleja Reestructuración Corporativa / *SMU Group's complex corporate restructuring*

**Francisco Esteban Sánchez, Juan Pablo Torres, María Francesca Parra,
Slavna Pavlov de la Fuente**

43

Industria del cemento en Chile: CBB y su mirada al futuro / *The cement industry in Chile: CBB and its vision of the future*

Angeles Briones, Ismael Oliva B., Karla Ramírez Hernández

64

Revisión de aplicaciones de sistemas de trazabilidad. Caso de estudio: industria arnesera / *Review of traceability system applications. Case study: the wiring harness industry*

Jaime A. León-Duarte, Blanca Melissa De La Re-Iñiguez

96

Desarrollo metodológico de aprovisionamiento de materiales a través de MRP. El caso de una proveedora del sector automotriz / *Methodological development of the supply of materials using MRP. The case of a supplier of the automotive sector*

**Juan Chávez Medina, Norma Angélica Santiesteban López,
Víctor Genaro Luna Fernández**

113

UNIVERSIDAD DE CHILE

Prof. Ennio Vivaldi Véjar
Rector / Chancellor

FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS

Prof. José De Gregorio
Decano / Dean

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN

Pedro Hidalgo
Director / Head of the School

REVISTA ESTUDIOS DE ADMINISTRACIÓN

Jorge Gregoire C.
Editor Fundador / Founding Editor

Sergio Olavarrieta S.
Editor / Editor in chief

Editor Asociado / Associate editor
Cristóbal Barra Villalón | cbarra@unegocios.cl

Editor Asistente / Assistant Editor
Nelson A. Andrade-Valbuena | nandradev@fen.uchile.cl

PROCESO EDITORIAL / EDITING PROCESS

Diagramación, diseño e ilustraciones / Typesetting, design and Illustrations
Carolina Muñoz Pincheira | caro.munoz@fen.uchile.cl

Soporte y desarrollo de sistemas / System support and development
Cristian Calabrano | ccalabrano@uchile.cl

Corrección y edición ortotipográfica y de estilo / Copyediting and Proofreading
Liseth Villasmil | lisethavillasmilf@gmail.com

Corrección y edición ortotipográfica y de estilo / Copyediting and Proofreading
Ana Ximena Cortés | xcortesiturriaga@gmail.com

Traducción y corrección de estilo inglés / Translation and Proofreading
John Holden | Traducción y corrección de estilo inglés | johnholdens@gmail.com

Redacción Periodística / journalistic writing
Juan Andrés Oliva Yáñez | jolivay@fen.uchile.cl

Redacción Periodística / journalistic writing
Liseth Villasmil | Redacción Periodística | lisethavillasmilf@gmail.com

COMITÉ EDITORIAL / *EDITORIAL BOARD*

COMITÉ EDITORIAL / *EDITORIAL COMMITTEE*

- **Alex Ellinger**, Ph.D. | aellinge@culverhouse.ua.edu | University of Alabama, USA.
- **Anabella del Rosario Dávila Martínez**, Ph.D., | anabella.davila@tec.mx | Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México.
- **Andrés Raineri B.**, Ph.D. | araineri@uc.cl | P. Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.
- **Augusto Castillo R.**, Ph.D. | agosto.castillo@uai.cl | Universidad Adolfo Ibáñez, Santiago, Chile.
- **Carlos Maquieira V.**, Ph.D. | carpat.villa@gmail.com | Universidad del Pacífico, Lima, Perú.
- **Christian Johnson**, Ph.D. | cjohnson@imf.org | International Monetary Fund, Washington, USA.
- **Edison Jair Duque Oliva**, Ph.D. | ejduqueo@unal.edu.co | Universidad Nacional de Colombia, Colombia.
- **Eduardo Acuña**, Ph.D. | eacuna@unegocios.cl | Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- **Eduardo S. Schwartz**, Ph.D. | eduardo.schwartz@anderson.ucla.edu | University of California Los Angeles, USA.
- **Fernando Suárez L.**, Ph.D. | fsuarez@neu.edu | Northeastern University, USA.
- **Germán Lobos**, Ph.D. | globos@utalca.cl | Universidad de Talca, Talca, Chile.
- **Guillermo Dabos**, Ph.D. | gdabos@econ.unicen.edu.ar | UNICEN, Buenos Aires, Argentina.
- **João Luiz Becker**, Ph.D. | joao.becker@fgv.br | FGV EAESP, São Paulo, Brasil.
- **Marcelo Gonzalez Araya**, Ph.D. | mgonzale@unegocios.cl | Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- **Mauricio Alejandro Jara Betin**, Ph.D. | mjara@unegocios.cl | Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- **Luiz Mezquita**, Ph.D. | mesquita@asu.edu | Arizona State University, USA.
- **Salvador Zurita L.**, Ph.D. | salvador.zurita@uai.cl | Universidad Adolfo Ibáñez, Santiago, Chile.
- **Xavier Mendoza Mayordomo**, Ph.D. | xavier.mendoza@esade.edu | ESADE, Barcelona, España.

COMITÉ CIENTÍFICO / *SCIENTIFIC COMMITTEE*

- **Camille Villafañe-Rodríguez**, Ph.D. | camille.villafane1@upr.edu | Universidad de Puerto Rico, Puerto Rico.
- **Christian Enrique Espinosa Méndez**, Ph.D. | christian.espinosa.m@usach.cl | Universidad de Santiago de Chile, Chile.
- **Claudio Thieme Jara**, Ph.D. | claudio.thieme@udp.cl | Universidad Diego Portales, Chile.
- **Cristián Geldes**, Ph.D. | cgeldes@uahurtado.cl | Universidad Alberto Hurtado, Chile.
- **Emilio Rodríguez Ponce**, Ph.D. | erodriguez@uta.cl | Universidad de Tarapacá, Chile
- **João Maurício Gama Boaventura**, Ph.D. | jboaventura@usp.br | Fundação Instituto de Administração, Universidade de São Paulo, Brasil.
- **Jorge Fernando Jaramillo**, Ph.D. | jaramillo@uta.edu | University of Texas, Dallas, USA.
- **Jorge Francisco Bernal Peralta**, Ph.D. | jbernal@uta.cl | Universidad de Tarapacá, Chile.

- **Laura Zapata Cantú**, Ph.D. | laura.zapata@tec.mx | EGADE Business School. Tecnológico de Monterrey, México
- **Lorena A. Palacios-Chacon** Ph.D. | lapalaciosch@tec.mx | Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México.
- **Manuel Alonso Dos Santos**, Ph.D. | malonso@ucsc.cl | Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile.
- **Orlando Antonio Llanos Contreras**, Ph.D. | ollanos@ucsc.cl | Universidad Católica de la Santísima Concepción, Concepción, Chile.
- **Urbi Garay**, Ph.D. | urbi.garay@iesa.edu.ve | Instituto de Estudios Superiores de Administración (IESA), Venezuela.

Indexada o referenciada/Indexed or referenced: Ebsco, DOAJ, Google Scholar, Latindex (Catalogue and Directory) and Cabbell's and also appears in SSRN Management Research Network.

El contenido de los artículos y las opiniones publicadas en ellos, son responsabilidad de los autores y de ninguna manera refleja el punto de vista u opinión del Departamento de Administración de la Facultad de Economía y Negocios, o de la Universidad de Chile./ *The content of the articles and opinions published in them are the responsibility of the authors and in no way reflects the point of view or opinion of the Administration Department of the Faculty of Economics and Business, or the University of Chile.*

El material de esta revista puede ser citado o reproducido con carácter académico, citando la fuente/ *Published content in this journal can be reproduced for academic purposes, citing its source.*



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

INFORMES

Universidad de Chile, Facultad de Economía y Negocios

Dirección: Diagonal Paraguay 257, Santiago, Región Metropolitana

Código Postal: 8330015

Teléfono: +562 29783375

Correo electrónico: estudios@unegocios.cl; estudios@uchile.cl

Página web: <http://estudiosdeadministracion.unegocios.cl/>

Sitio web para revisión y envío de manuscritos (Plataforma OJS):

<https://estudiosdeadministracion.uchile.cl/index.php/EDA>

EL MERCADEO RELACIONAL Y CRM EN LAS PYMES DEL SECTOR TEXTIL Y DE LA CONFECCIÓN DE ANTIOQUIA

RELATIONAL MARKETING AND CRM IN SMES IN THE TEXTILE AND APPAREL SECTOR IN ANTIOQUIA

JEL Classification: M00, M30

Received: June 18, 2020 | **Accepted:** September 21, 2020 | **Available Online:** January 6, 2021

Cite this article as: Ruiz-Velásquez, M., Ceballos, L., & Londoño-Vélez, N. (2020). El Mercadeo Relacional y CRM en las Pymes del Sector Textil y de la Confección de Antioquia. *Estudios de Administración*, 27 (2), 5-22. <https://doi.org/10.5354/0719-0816.2020.57695>

María Andrea Ruiz-Velásquez

Escuela de Administración, Departamento de Mercadeo, Universidad EAFIT, Colombia
mariaandrearuizvelasquez@gmail.com

Lina María Ceballos

Escuela de Administración, Departamento de Mercadeo, Universidad EAFIT, Colombia
lceball4@eafit.edu.co

Natalia Londoño-Vélez

Escuela de Administración, Departamento de Mercadeo, Universidad EAFIT, Colombia
naloves@hotmail.com

Resumen

Esta investigación cualitativa explora las estrategias y actividades de mercadeo relacional y CRM realizadas por pymes manufactureras del sector textil y de la confección del departamento de Antioquia, Colombia (Suramérica). La metodología se desarrolló a través de 13 entrevistas a profundidad con pymes manufactureras del sector y expertos en la industria de la moda y el mercadeo relacional. Se evidencia un bajo nivel de madurez en la implementación del mercadeo relacional en estas pymes. Mayores niveles de madurez se presentan en empresas con mayores capacidades administrativas y empleados con mayor nivel educativo, abiertos a la tecnología, con un enfoque al valor agregado en la oferta, y dispuestos a innovar en términos de procesos y servicios. La falta de lineamientos de mercadeo y limitado presupuesto y personal se convierten en las principales barreras. Se recomienda la implementación de planes de mercadeo relacional, desde una aproximación sencilla y práctica, haciendo uso adecuado de sus recursos.

Palabras claves: Marketing relacional; CRM; Lealtad; Segmentación; Pymes.

Abstract

This qualitative research explores the strategies and activities involved in relationship

marketing and Customer Relationship Management (CRM) implemented by manufacturing SMEs in the textile and apparel sector in the department of Antioquia, Colombia (South America). The methodology was developed based on 13 in-depth interviews with SMEs in the sector and experts in the fashion industry and relationship marketing. Findings indicate a low level of maturity in the implementation of relationship marketing activities and CRM. Companies with higher levels of maturity had more administrative capacity and employees with higher levels of education, open to technology, with a correct value-added approach, and open to innovation in terms of processes and services. The lack of marketing guidelines and limited budgets and personnel were the main barriers. The implementation of simple and practical relational marketing plans are recommended to enhance the appropriate use of resources.

Key words: Relational Marketing; CRM; Loyalty; Segmentation; SMEs.

Introducción

La industria manufacturera en Colombia ha sido uno de los sectores más importantes durante las últimas décadas, debido a su aporte al crecimiento económico del país (Espinell, Aparicio & Mora, 2018). Entre todos los sectores, el textil y de la confección, ha jugado un papel importante en el desarrollo de esta industria, representando un porcentaje importante del PIB, que en el 2017 fue del 8,6% (El Nuevo Siglo, 2018). Para Antioquia, el sector textil-confección tiene aún mayor importancia, debido a que ha sido durante muchos años líder en la economía de la región (González, 2018). El informe más actualizado de la Superintendencia de Sociedades (2017) sobre el desempeño del sector textil-confección encontró que, de las 725 empresas registradas, el 19,9% son empresas pequeñas y microempresas, el 56,1% son empresas medianas, y el 24% grandes empresas. En consecuencia, las pequeñas y medianas empresas (pymes), conforman un gran porcentaje del sector textil colombiano. Las dificultades que este sector enfrenta hoy en día, más las barreras propias de las pymes, como su vulnerabilidad y alta tasa de mortalidad, hacen más difícil su subsistencia (Romero, Melgarejo, & Vera-Colima, 2015).

Una de las maneras de afrontar estos retos de las pymes del sector textil colombiano es a través de estrategias de mercadeo relacional. A nivel internacional este tema se ha abordado académicamente por medio de múltiples investigaciones que confirman la importancia del tema para las empresas. Estos estudios se han ejecutado en diferentes países, como Finlandia (e.g., Lipiäinen, 2015), Australia (e.g., Guha, Harrigan & Soutar, 2018) y Corea del Sur (e.g., Kim, Eun Park, Dubinsky & Chaib, 2012), entre otros, y desde diferentes metodologías, como la cualitativa (e.g., Lipiäinen, 2015) y cuantitativa (e.g., Gebert, Geib, Kolbe & Brenner, 2003). De estos estudios, solo unos pocos (e.g., Nguyen & Waring, 2013) están enfocados en pymes, o lo que equivale a la sigla en inglés: Small Medium Enterprise (SEM). Efectivamente, faltan estudios empíricos del cambio del ecosistema de la compañía a ecosistema de clientes desde una perspectiva de CRM, además, la digitalización es relativamente nueva y muchas empresas, especialmente pymes, todavía están considerando cómo abordarla (Lipiäinen, 2015).

A pesar del interés en el tema por parte de consultores y empresas se encontraron limitados estudios académicos enfocados en América Latina, específicamente en pymes, de negocios B2B (sigla de Business to Business) y localizadas en Colombia. De acuerdo con estas brechas en conocimiento identificadas, el objetivo del presente estudio es explorar las estrategias y actividades relativas al mercadeo relacional y CRM realizadas por las pymes manufactureras del sector textil e insumos para la confección del departamento de Antioquia. Los objetivos específicos son determinar el nivel de madurez de dichas empresas en la implementación de estas actividades; encontrar las fortalezas y debilidades principales de tales organizaciones en cuanto al mercadeo relacional; y generar recomendaciones para la construcción de mejores estrategias de mercadeo relacional para estas empresas. Este estudio contribuye a la literatura de mercadeo relacional y CRM al buscar una aproximación de manera sencilla y práctica al relacionamiento de las pymes con sus clientes que aporte a una superior oferta de valor de estas empresas.

Revisión de Literatura

El Mercadeo Relacional como Estrategia para las Pymes

Una de las tendencias más relevantes en la actualidad del mercadeo es el mercadeo relacional. Según Christopher et al. (1991), este busca conseguir y mantener a los clientes con el objetivo de “proporcionar un valor único en los mercados elegidos” (p. 1) para que sean sostenibles en el tiempo y en donde se enfatiza el gestionar tanto la calidad como el servicio al cliente. Dentro de las ramas del mercadeo, el mercadeo relacional es fundamental porque es más eficiente para la compañía el mantener una relación existente con un cliente que crear una nueva (Payne et al., 1999; Reichheld, 1996). Esto se debe a que “el costo de obtener un nuevo cliente excede el costo de retener a un cliente existente” (Zineldin, 2006, p. 433). Por ejemplo, las eficiencias en los procesos de mercadeo relacional de las pymes pueden influir en el valor del cliente y su rendimiento financiero (Minh Ngo, Pavelková, Thi Phan, & Van Nguyen, 2017), además de apoyar la efectividad de estrategias de internacionalización (Melén Hånell, Rovira Nordman & Tolstoy, 2017).

Dentro del mercadeo relacional se ha introducido el concepto de Customer Relationship Management (CRM), el cual, es una estrategia de gestión de procesos de negocio integrada, multifuncional, impulsada por el cliente e incorporada en la tecnología que maximiza las relaciones y abarca a toda la organización (Goldenberg, 2000). Es por esto que para todas las empresas, entre ellas las pymes, el mercadeo relacional y el CRM deben ser una prioridad. Específicamente, el objetivo principal del CRM en empresas enfocadas en B2B es comprender al cliente y mejorar las relaciones con estos (Lipiäinen, 2015). Hoy en día existen muchas aplicaciones llamadas CRM, sin embargo, diversos autores, como por ejemplo, Chen y Popovich (2003) aclaran que una estrategia comercial de CRM no es simplemente una aplicación tecnológica, la estrategia debe también considerar todas las áreas de la organización para maximizar la rentabilidad de las interacciones con los clientes.

Las estrategias de CRM ponen al cliente en el centro, alineando todo el negocio, porque mediante ellas la empresa puede tener una visión de 360° de sus clientes al obtener información en todos los puntos de interacción de estos con ella (Gil & Luis, 2011). Por lo tanto, la empresa y todas sus áreas, tengan o no relación directa con los clientes, deben estar en constante escucha, lo que se convierte en un reto importante. Especialmente, al considerar que algunas de las áreas dentro de las empresas no

tienen contacto directo con los clientes, o manejan estructuras burocráticas, al contar con uno o más niveles de intermediación en su relación con estos. Sin embargo, no basta con quedarse en la escucha del cliente en sus diferentes interacciones con las áreas, la empresa debe crear relaciones con los clientes que brinden un valor percibido más allá del asociado al producto; esto implica considerar otros elementos, tangibles e intangibles, añadidos a los productos principales (Zineldin, 2006).

Es lógico que estos procesos de intermediación se vuelvan más complejos a medida que el número de clientes aumenta, así como sus interacciones con la empresa, porque el flujo de información crece y se convierte en un gran reto de manejar para las pymes, especialmente si no cuentan con herramientas que faciliten la gestión de esta información. Es aquí donde cobran relevancia herramientas como, por ejemplo, los sistemas de Enterprise Resource Planning (ERP), los cuales son programas de gestión integral de las empresas que, cuando se implementan exitosamente, logran vincular e integrar todas las áreas de una empresa “mientras que el CRM se esfuerza por vincular las aplicaciones de front y back office para mantener las relaciones y fidelizar a los clientes” (Chen & Popovich, 2003, p. 679). Baumeister (2002) destaca la importancia de utilizar un software de CRM en las pymes que se adapte fácilmente a las necesidades de atención al cliente y que, idealmente, sea de bajo costo.

Como las empresas, específicamente las pymes, pueden haber logrado diferentes grados de implementación de las actividades de mercadeo relacional y CRM, el nivel de madurez de la implementación de este y el CRM (de ahora en adelante: Madurez MR y CRM) puede variar. Esta madurez, según precisa la Real Academia Española (2020) es la “condición o estado de maduro”, en donde maduro, a su vez, es definido como “que ha alcanzado un estado de desarrollo adecuado para su utilización, funcionamiento o empleo”. Este mismo concepto ha sido utilizado en diferentes artículos académicos para referirse a dicho desarrollo obtenido por las empresas en diversos temas. Varios autores mencionan modelos de madurez en temas de mercadeo; por ejemplo, Chaffey (2010) se refiere a la madurez como los pasos para adoptar cierto tema, capacidad o habilidad, o el método para que las empresas (e.g., pymes) puedan acceder a una capacidad específica que en este caso es el desarrollo de actividades de mercadeo relacional y CRM.

El Mercadeo Relacional para Fidelizar y Segmentar Clientes

El mercadeo relacional se enfoca en la fidelidad, concepto que refiere a la lealtad que los clientes tienen a las marcas (Fernández, 2009). Este concepto de fidelización busca crear relaciones de largo plazo entre los clientes y la empresa, donde hay una correspondencia favorable de la actitud del cliente hacia la marca y su comportamiento de compra con esta (Mesen, 2011). Alcaide et al. (2013) clarifican que la fidelización de los clientes solo es posible en la medida que estos estén satisfechos y se retengan, según los clientes sean “rehenes” y “mariposas”.

Plantean Alcaide et al. (2013) que los rehenes son clientes que siguen en la organización pero que no están satisfechos. Por ejemplo, una empresa de producción de ropa interior usa un insumo específico que solo lo vende una compañía y no tiene más opción que seguirle comprando porque simplemente es su única alternativa, aunque haya insatisfacción con el proveedor. El segundo tipo son los clientes mariposa o golondrina, es decir, aquellos que aunque están satisfechos no son retenidos por la organización, por lo que se irán cuando la competencia les ofrezca una oferta menor (Alcaide et al., 2013). Por ejemplo, la misma empresa que produce ropa interior compra un insumo específico a determinado proveedor X y está satisfecho con este;

sin embargo, llega un proveedor Y con un precio más bajo para dicho insumo y, como el proveedor X no le ofrecía ningún valor agregado o ventaja adicional al precio, decide irse por esta nueva oferta.

Según Alcaide, et al. (2013), hay dos formas de fidelizar a los clientes: mediante un modelo de negocio atractivo que lo seduzca y fidelice, y mediante una gestión adecuada de sus clientes, realizando acciones personalizadas que les aporten valor. Esta última manera de fidelización, por ejemplo, sucede cuando una empresa de producción de insumos le vende a un cliente una cantidad importante, pero, como el comprador tiene poco espacio de almacenamiento, la empresa vendedora le entrega el producto semanal o mensualmente. Esta última acción de fidelización es la que se puede lograr mediante la segmentación de clientes y la gestión de la relación con estos, o CRM.

Durante el proceso de fidelización se deben identificar los clientes valiosos que, como su nombre lo indica, generan más valor para la empresa de acuerdo a diferentes variables, inclusive el potencial a largo plazo (Hartmann, Apaolaza & Forcada, 2002). Este concepto es importante para el mercadeo relacional y CRM debido a que la rentabilidad que produce cada cliente es diferente (Hartmann et al., 2002). Efectivamente, el CRM es una herramienta útil en términos de identificación de los clientes a fidelizar y conservar (Zineldin, 2006).

Para identificar y fidelizar los clientes, y en especial a esos más valiosos, se debe tener en cuenta el elemento crucial que hace parte del CRM: la segmentación. Esta significa dividir un mercado en grupos más pequeños de acuerdo a las necesidades, características o comportamientos de los clientes y que podrían demandar productos o mezclas de mercadeo diferentes (Zárraga, Molina, & Corona, 2012). En otras palabras, la segmentación es “la división de un universo heterogéneo en grupos con al menos una característica homogénea” (Fernández, 2009, p. 10).

Como la segmentación permite la personalización o adaptación de la oferta de valor a los clientes (Lindstrom & Polyakova, 2010), es ella la que logra entregar la mejor propuesta de valor para cada uno de los grupos de clientes. Para las compañías que venden al consumidor o B2C (siglas de Business to Consumer) existen segmentaciones basadas en diferentes criterios, como lo son variables geográficas, demográficas, psicográficas o conductuales (Zárraga et al., 2012). Para la segmentación de compañías con clientes empresariales o B2B se utilizan variables adicionales que pueden ser más relevantes para el negocio frente a sus clientes, como lo son las características de operación de los clientes, sus métodos de compra, factores situacionales y características personales (Kotler & Armstrong, 2012). Existe el mito que la segmentación de clientes para empresas B2B no es tan efectiva como la segmentación realizada por empresas B2C que se dirigen al consumidor final, pero este mito no es cierto porque a medida que los entornos se vuelven más competitivos surge la necesidad de diferenciarse (Stuntebeck, 2013).

Metodología

Esta investigación cualitativa se desarrolló por medio de entrevistas en profundidad a 10 empresas pymes manufactureras del sector textil e insumos para la confección del departamento de Antioquia, Colombia (Suramérica), además de entrevistas realizadas a tres expertos en mercadeo relacional, CRM y el sector textil. En total, los datos se recolectaron por medio de 13 entrevistas presenciales de una duración aproximada de una hora.

Las empresas que hicieron parte de la investigación se seleccionaron a conveniencia

y por bola de nieve buscando tener representación de los diferentes subsectores del sector textil e insumos para la confección (e.g., confección de prendas, producción y comercialización de accesorios e insumos para la confección). Se seleccionaron cuatro pymes pequeñas con entre 20 y 39 trabajadores, tres pymes medianas con 40 a 99 trabajadores, y tres pymes grandes con de 100 a 200 trabajadores. En la [Tabla A del Anexo 1](#) se puede ver el listado de las empresas entrevistadas, clasificadas según diferentes características. Los entrevistados en las empresas eran personas en cargos directivos o administrativos, como gerente general, director de ventas, jefe de marca, entre otros. Además, los entrevistados eran profesionales y solo un entrevistado era únicamente bachiller.

Las entrevistas a profundidad se llevaron a cabo mediante un instrumento de 30 preguntas abiertas con un orden que buscaba generar diálogo partiendo desde aspectos más generales de la empresa a aspectos específicos de mercadeo relacional y CRM. Después de la firma del consentimiento informado se realizaron las preguntas, las cuales estaban agrupadas en seis tópicos o categorías apriorísticas construidas antes de recopilar la información (Cisterna, 2005), y eran: (a) canales, indagación sobre los canales que la empresa utiliza; (b) determinantes organizacionales, preguntas para entender la estructura de la organización, si existe un área de mercadeo y quienes realizan estas actividades; (c) portafolio de productos y servicios, preguntas para conocer el portafolio de productos, sus características, atributos, beneficios y modelo de cobro.

La entrevista continuaba abordando las categorías de: (d) procesos, preguntas sobre el proceso de preventa, venta y postventa, la estructura y recursos del área de ventas; (e) base de datos, preguntas que indagan si la empresa cuenta con una base de datos de clientes, si está actualizada y el sistema utilizado, y (f) relacionamiento, preguntas para entender si realiza actividades de relacionamiento con clientes y quienes las realizan, si utiliza la base de datos para este tipo de acciones, si la empresa conoce sus clientes más valiosos y cómo los define. Por último, se explora si la compañía sabe qué es mercadeo relacional y CRM y cuál es su impacto.

Después de las entrevistas a empresas se continuó con entrevistas de triangulación (Cisterna, 2005) con tres expertos con cargos directivos y más de 15 años de experiencia profesional. Dos expertos con conocimiento en mercadeo relacional y CRM trabajaban en Arkix S.A., una consultora en tecnología y mercadeo, y un experto en el sector textil e insumos para la confección, que trabajaba como Director en Inexmoda, reconocido instituto encargado de transformar la industria de la moda en Colombia.

Algunas preguntas de la guía a expertos fueron: Casi ninguna empresa cuenta con un software de CRM, ¿deberían estas empresas tener un software de CRM? ¿Cuáles recomendaciones podría dar para que estas empresas definan las variables indicadas para segmentar a los clientes, o qué variables cree que podrían aplicar? Una vez se concluyó con las entrevistas, se analizaron todos los datos obtenidos en una matriz en Excel por medio de la categorización y comparación; para la interpretación se realizó análisis temático que busca encontrar patrones de significado en los datos (Spiggle, 1994). Cada empresa se clasificó según los niveles bajo, medio o alto de Madurez MR y CRM. La categorización de datos se desarrolló teniendo en cuenta los objetivos planteados y las categorías apriorísticas definidas. Luego se realizó la agrupación de la información de acuerdo a patrones, identificando algunas subcategorías y comparando para encontrar similitudes y diferencias entre las empresas.

Resultados y Discusión

Estrategias y Actividades de Mercadeo Relacional y CRM Realizadas por las Pymes

Las estrategias y actividades relativas al mercadeo relacional y CRM encontradas en las empresas participantes fueron pocas, en parte porque, debido a las limitaciones en recursos de personas, tiempo y dinero, muchas de estas empresas no cuentan con un área de mercadeo dentro de la compañía. Por ejemplo, un empresario indica, “No hay un área de mercadeo. Hemos tenido, en algunas ocasiones, una persona para participar de actividades de mercadeo que los almacenes de cadena desarrollan” (Empresa #6, pyme mediana, comunicación personal, 30 de mayo de 2018). Similarmente, otro participante manifiesta: “No hay un área de mercadeo ni de ventas. La persona en la dirección de producción planifica los lotes y una persona en el área administrativa gestiona, es decir vende la temporada” (Empresa #5, pyme mediana, comunicación personal, 23 de abril de 2018). Solo una de las empresas afirmó que en su organización existe un área de mercadeo, e incluso que realizan diversas actividades apuntando a objetivos como posicionarse en el mercado como expertos en su categoría, brindar un valor agregado a sus clientes por medio del conocimiento y la cocreación, etcétera. Esta empresa explica: “Para la promoción y venta, contamos con asesores comerciales, showroom, Instagram, correo directo con información de tendencias que enviamos a los clientes, portal de tendencias con diseños actualizados, y la página web” (Empresa #10, pyme grande, comunicación personal, 18 de abril de 2018).

En las otras nueve empresas entrevistadas, el área comercial, o incluso otras áreas como la de producción, son las encargadas de realizar algunas de las pocas actividades de mercadeo que desarrollan. Como una empresa lo menciona: “La preventa, venta, postventa y promoción de los productos se da por medio de técnicos comerciales, los cuales son los responsables del cliente y deben estar en contacto con ellos todo el mes” (Empresa #9, pyme grande, comunicación personal, 16 de abril de 2018). Pero, como lo confirmaron los expertos al hacer el análisis de esta situación, si bien el área de ventas es imprescindible, el área de mercadeo es fundamental en el alcance de los objetivos organizacionales. Esto lo explica un experto: “Las ventas son el corazón de la empresa, pero mercadeo debe abrir los mercados, crear las líneas de interacción con el cliente y posicionar la empresa en mercados altamente competitivos, sobre todo al tratarse de empresas B2B” (L. Velásquez, Experto #1, Inexmoda, comunicación personal, 19 de abril de 2018).

Por otro lado, si bien muchas de las empresas entrevistadas hablaron de tener adecuada respuesta al cliente en la atención postventa que brindan, se encontró que estos procesos también están a cargo del comercial. La gran mayoría de estas empresas considera que tener un buen servicio postventa se refiere a responder al cliente cuando reclama por calidad del producto, sin considerar otros aspectos básicos que van más allá en la atención postventa, como lo explica el experto en el sector textil: “Calidad es: (entregar) a tiempo y completo. En Colombia todas estas empresas tienen muy malos tiempos de entrega, no cumplen, y como no miden la experiencia del cliente, no se dan cuenta de esto, o no le dan suficiente importancia” (L. Velásquez, Experto #1, Inexmoda, comunicación personal, 19 de abril de 2018). Lo anterior confirma que casi ninguna de las empresas entrevistadas maneja indicadores de servicio al cliente, sobre todo las pymes pequeñas. En las pymes medianas y grandes se pudo evidenciar que hay un nivel de conocimiento levemente superior, al medir uno o dos indicadores como lo son los costos de no calidad.

Madurez de las Pymes en la Implementación de Actividades de Mercadeo Relacional

En cuanto a la Madurez MR y CRM, indicado en la Tabla 1, se encontró que a mayor número de empleados dedicados al área administrativa y más alto nivel de educación de estos, mayor madurez presenta la pyme. También hay una relación directa entre la existencia de un área de mercadeo y la madurez. Esto es natural puesto que si existen más personas para distribuir las tareas administrativas y, sobre todo, si se crea un área encargada del mercadeo, habrá mayores oportunidades de especialización de las funciones en las pymes. Si estas personas están lo suficientemente capacitadas y con formación profesional, podrán acceder con facilidad al aprendizaje de las competencias requeridas, como el manejo de softwares de CRM. Sin embargo, se anota que no se encontró evidencia que indique que la madurez esté relacionada con la experiencia exportadora de la pyme. Es el caso de la Empresa #10 que posee una alta Madurez MR y CRM porque tiene un área administrativa con elevado número de personas profesionales (comparado con las otras empresas participantes), pero no es exportadora. En contraste, las Empresas #3 y #5 tienen altos niveles de exportaciones, pero como cuentan con un área administrativa reducida y menos capacitada, presentan bajo nivel de madurez.

Tabla 1. Características de las empresas participantes según sus actividades de mercadeo relacional o CRM

Tamaño empresa	# Empresa	# Empleados en el área administrativa	Existe en la compañía un área o rol de mercadeo	Realiza actividades de mercadeo relacional o CRM de manera formal	Nivel de madurez en la implementación de actividades de mercadeo relacional y CRM (Madurez MR y CRM)
<i>Pyme pequeña</i>	1	3 o menos	No	No	Bajo
	2	3 o menos	No	No	Bajo
	3	3 o menos	No	No	Bajo
	4	3 o menos	No	No	Bajo
<i>Pyme mediana</i>	5	3 o menos	No	No	Bajo
	6	3 o menos	No	No	Bajo
	7	3 o menos	No	No	Bajo
<i>Pyme grande</i>	8	4 a 6	Sí	Sí	Bajo
	9	7 o más	Sí	Sí	Medio
	10	7 o más	Sí	Sí	Alto

Parte de la poca Madurez MR y CRM se debe a la dificultad que tienen las pymes para diferenciar entre mercadeo, ventas y servicio al cliente. Una empresa comenta al respecto: “El vendedor es el responsable de todo frente al cliente” (Empresa #4,

pyme pequeña, comunicación personal, 24 de abril de 2018). Debido a la limitación de personal, las pymes dan prioridad a las actividades necesarias para la operación y supervivencia, como son las ventas, y dejan la gestión completa de clientes a criterio y responsabilidad única del comercial. Sin embargo, el comercial está enfocado principalmente en la consecución de sus metas de ventas, pudiendo llegar a olvidar o descuidar la experiencia que el cliente vive con la compañía, como lo aclara uno de los expertos: “El comercial es un mercenario cuya batalla es la venta, pudiendo olvidar la experiencia del cliente” (L. Velásquez, Experto #1, Inexmoda, comunicación personal, 19 de abril de 2018).

Además, algunas de las empresas entrevistadas, no saben siquiera qué es mercadeo relacional o CRM, como lo dice un empresario: “No tengo conocimiento al respecto (de CRM y mercadeo relacional), ni los impactos que me puede traer” (Empresa #7, pyme mediana, comunicación personal, 20 de abril de 2018). Algunas otras empresas afirmaron conocer la teoría, mas no el modo de implementarla, como lo aclara otro empresario: “Sí, los conozco, pero me siento limitado en la implementación” (Empresa #5, pyme mediana, comunicación personal, 23 de abril de 2018).

Por otro lado, se encontró que la mayoría de las empresas investigadas no cuentan con herramientas de apoyo para los comerciales más allá de los catálogos o muestras físicas tradicionales. Solo las pymes grandes y algunas medianas cuentan con herramientas para la toma de pedidos, como lo son los software de producción, es el caso de la Empresa #9 (pyme grande, comunicación personal, 16 de abril de 2018). Así mismo, se encontró que la mayoría de las empresas entrevistadas no utilizan sus bases de datos para realizar acciones de relacionamiento con sus clientes, lo cual es una desventaja importante, y las únicas actividades de relacionamiento que realizan los comerciales son los detalles esporádicos que brindan en algunas fechas especiales, como Navidad. Una empresa explica: “Únicamente regalamos una agenda a todos los clientes al final del año” (Empresa #4, pyme pequeña, comunicación personal, 24 de abril de 2018).

Fortalezas y Debilidades Principales del Mercadeo Relacional y CRM

A pesar que el relacionamiento de las pymes participantes con sus clientes se realiza generalmente de forma empírica y desestructurada, sin tener una estrategia u objetivos claros, y a cargo del dueño o del comercial, el análisis de los datos también encontró que la mayor fortaleza de estas empresas participantes es, sorprendentemente, el relacionamiento. Esto lo explica un experto (L. Velásquez, Experto #1, Inexmoda, comunicación personal, 19 de abril de 2018) al indicar que la mayoría de estas organizaciones tienen un buen relacionamiento con sus clientes al hacer mucho énfasis al networking en su gestión; sin embargo, existe una oportunidad de mejora porque este relacionamiento “muchas veces depende del dueño que tiene las relaciones o incluso del comercial, lo cual es peligroso porque si se le olvida o se va, esto se acaba y se pierden incluso muchos clientes”. Es allí cuando toma mayor relevancia el mercadeo relacional o CRM, debido a que con este se puede dar un relacionamiento estructurado para posibilitar la supervivencia del negocio en el tiempo y evitar que la fortaleza se vuelva amenaza. Uno de los expertos esclarece: “...(un relacionamiento estructurado) permite que el cliente tenga una afiliación con el NIT, es decir, con la empresa, y no solo con el comercial o las personas con las que interactúa en el día a día” (S. Morales, Experto #2, Arkix S.A., comunicación personal, 2 de mayo de 2018).

La mayoría de las empresas participantes tienen diversas debilidades, como lo es la fidelización de los clientes de la Empresa #3 (pyme pequeña, comunicación personal,

25 de abril de 2018). La consecución de clientes nuevos o prospectos también es otra debilidad identificada, como la Empresa #9 (pyme grande, comunicación personal, 16 de abril de 2018) al indicar que se le dificulta el estudiar los clientes, la consecución de nuevos clientes y nichos de mercado. Adicionalmente, se pudo encontrar que debilidades como la falta de fidelización de clientes se deben, en parte, a que estas compañías no han desarrollado estrategias de mercadeo relacional. Por esta razón, “es necesario que las empresas vuelvan a lo básico y definan apropiadamente su oferta de valor” (S. Morales, Experto#2, Arkix S.A., comunicación personal, 2 de mayo de 2018), que en otras palabras es lo que diferencia a estas organizaciones de su competencia, porque al cumplir verdaderamente esta promesa se crea la coherencia de la marca entre lo que se dice y hace.

Por otra parte, se encontró que otra debilidad en la mayoría de estas empresas es el desconocimiento de los clientes valiosos, y lo poco definido por variables transaccionales actuales, también llamadas variables de comportamiento, se limitan, por ejemplo, a las ventas actuales. Lamentablemente, no mediante variables de valor o potenciales que busquen medir el valor del cliente en el tiempo. Además, muy pocas empresas tienen en cuenta en esta medición las variables de compra, operación y relación (Fernández, 2009). Además, la mayoría de empresas estudiadas afirmaron que los beneficios que brindan a sus clientes principales son netamente monetarios o en rapidez del servicio; y estos pueden llegar a no ser suficientes en la diferenciación de la compañía: “Las relaciones comerciales basadas solo en el tema monetario se caen. Hay que generar valor en la relación y el conocimiento que se genera” (L. Velásquez, Experto#1, Inexmoda, comunicación personal, 19 de abril de 2018).

Recomendaciones para la Estrategia de Mercadeo Relacional en Pymes

Para las empresas investigadas que desean comenzar a construir o reforzar una estrategia de mercadeo relacional y CRM, es necesario que primero desarrollen actividades con el fin de conocer al cliente y al mercado, para que a partir de allí puedan generar valor a los clientes, como lo menciona uno de los expertos entrevistados: “estas organizaciones pueden generar valor por medio de la oportunidad de entrega, los niveles de ingeniería, la confiabilidad, rapidez y calidad; y esto se conoce cuando se investiga las actitudes del mercado” (L. Velásquez, Experto#1, Inexmoda, comunicación personal, 19 de abril de 2018). Además, ambos expertos en mercadeo relacional y CRM afirmaron que estas compañías pueden empezar a desarrollar una estrategia enfocándose en crear un rol de servicio al cliente, para que se estructure el servicio que se presta y la manera cómo se entrega. Por esto, es oportuno que estas empresas migren de una lógica de producto hacia una lógica de orientación al servicio (cf. Grönroos, 2006), preocupándose por la experiencia de sus clientes e incluso cocreando con estos.

Por otro lado, la falta de posicionamiento de marca en estas organizaciones se puede deber en parte a la falta de procesos estructurados de innovación, como lo menciona la Empresa #3 (pyme pequeña, comunicación personal, 25 de abril de 2018): “No hay procesos establecidos pero se tienen actividades de investigación para innovación en productos, analizando tendencias en procesos, materias primas, colores, etc., mediante ferias, viajes y búsqueda continua por parte de la gerencia”. Con esto se evidencia que el enfoque que hoy tienen estas compañías es hacia la innovación de producto, dejando generalmente de lado las innovaciones en modelos de negocio y servicio, a pesar que “el servicio es fundamental en la ventaja competitiva de las empresas, particularmente en la industria minorista y manufacturera” (Karpen,

Bove, Lukas & Zyphu, 2015, p. 89).

Para muchas de estas empresas, las iniciativas relacionadas con una lógica hacia el servicio mediante cocreación con sus clientes puede parecer algo complejo, o incluso pueden creer que es solo para empresas con venta directa hacia su consumidor final B2C. Sin embargo, se identificaron algunas iniciativas y actividades donde la innovación en servicio por medio de la cocreación permite que se logre la fidelización con el cliente entregando una oferta de valor personalizada. Por ejemplo, una empresa menciona sobre iniciativas realizadas: “en el taller de moda, el cliente puede trabajar junto con el proveedor en sus proyectos, productos e innovaciones... y se dictan capacitaciones a los clientes en diversos temas como tendencias, diseños, insumos y procesos” (Empresa #10, pyme grande, comunicación personal, 18 de abril de 2018). Esto muestra cómo parte del desarrollo del mercadeo relacional por medio de la orientación al servicio es posible y valioso para este tipo de organizaciones, al permitirles cocrear experiencias importantes con su cadena de valor.

Para que lo anterior sea posible es necesario aclarar las funciones, roles y responsabilidades de las áreas de mercadeo, ventas y servicio al cliente, logrando que haya una sincronía entre mercadeo y ventas, y que esto se formalice dejando por escrito dichos acuerdos y procesos estructurados, para que cada uno pueda desempeñar las funciones referentes a su cargo. Esto se debe a que cuando ventas y mercadeo funcionan diferenciadas, “las empresas ven una mejora sustancial en las métricas de rendimiento: los ciclos de ventas son más cortos, los costos de entrada al mercado disminuyen y el costo de ventas es más bajo” (Kotler, Rackham & Krishnaswamy, 2006, p. 1).

Además, los expertos recomendaron que estas empresas comenzaran a generar un relacionamiento con sus clientes más estructurado y efectivo de acuerdo al segmento al que pertenezca cada cliente. Este relacionamiento debe realizarse por medio de herramientas que puedan apalancar la gestión comercial, dándole por un lado visibilidad a la empresa en el corto plazo. Por ejemplo, a través de herramientas de email marketing que, como expresa uno de los expertos: “permiten tener estrategias diferenciadas con los públicos” (S. Morales, Experto#2, Arkix S.A., comunicación personal, 2 de mayo de 2018). Existen hoy en el mercado plataformas muy económicas e incluso gratuitas de email marketing; es más, las empresas B2B las pueden usar posiblemente con mayor facilidad que las empresas B2C debido a que las empresas B2B generalmente tienen un número menor de clientes que muchas empresas B2C.

Por último, los expertos recomendaron que para favorecer la tarea de estas empresas de empezar a generar un relacionamiento más estructurado con sus clientes que permita la fidelización de estos, puedan hacer uso de herramientas como los software de CRM Forecast Commercial o incluso matrices en Excel, donde plasmen la trazabilidad e interacciones que tienen los clientes con la compañía (en los diferentes momentos y con los distintos roles con los que se relacionan). Para ello, es fundamental que todas las personas de cara al cliente tengan acceso a esta herramienta. Además, los software o sistemas de CRM, ayudan a construir y gestionar el “embudo de ventas”, es decir, el proceso que ocurre durante el ciclo del cliente con la organización, según fases como oportunidad de venta o lead, cliente potencial, cliente prospecto u oportunidad y venta (Kawas, Dharmashankar & Varshney, 2013).

Se aclara que para usar herramientas como los software de CRM es fundamental la calidad y completitud de las bases de datos, lo que es también una debilidad en la mayoría de estas organizaciones estudiadas. Es decir, algunas de las pymes pequeñas y medianas entrevistadas no cuentan con una base de datos de clientes unificada, y la mayoría de las empresas entrevistadas, tanto pymes pequeñas como medianas y

grandes, tienen en su base de datos únicamente información básica del cliente y de los roles con los que interactúan para la operación. Generalmente, estas empresas se limitan a actualizar sus bases de datos solo cuando el cliente les notifica algún cambio dentro de la organización. Sin embargo, como lo explica uno de los expertos, la importancia de los software o sistemas de CRM no radica en el software en sí, sino en los datos y alarmas que permitan la trazabilidad del cliente.

Conclusiones e Implicaciones

La presente investigación cualitativa se enfocó en explorar las estrategias y actividades relativas al mercadeo relacional y CRM en las pymes del sector textil e insumos para la confección del departamento de Antioquia. Se encontró que la mayoría de pymes participantes tienen un nivel bajo de madurez en la implementación de actividades de mercadeo relacional y CRM, especialmente por la falta de un proceso de mercadeo independiente y estructurado. Las empresas participantes que reportaron un mayor nivel de madurez presentan las siguientes características: tienen un mayor tamaño del área administrativa (capacidad para asumir funciones de diseño, implementación y seguimiento de actividades de CRM), empleados con mayor nivel de educación (conocen y comprenden el CRM), abiertos a la tecnología (como sistemas de información y bases de datos), con un enfoque a agregar valor en su oferta (no solo piensan en precio y calidad del producto sino que se enfocan en servicio), y dispuestos a innovar en términos de procesos y servicio (logran entender mejor al cliente a través del CRM para poder innovar). Sin embargo, no se encontró relación con la capacidad exportadora de la empresa. Cabe aclarar que sobre las últimas tres características indicadas, la mayoría de las empresas participantes son adversas a la adopción de tecnología, al valor agregado y a la innovación. Esto, según los expertos, son características inherentes al sector textil y de la confección.

Por otro lado, se encontró que todas las empresas participantes tienen un alto nivel de relacionamiento con sus clientes (networking). Esta característica no es sorprendente porque, según los expertos, es un rasgo inherente al sector textil y de la confección, en donde las empresas cuentan con entidades de apoyo como Inexmoda y el Cluster Moda y Fabricación Avanzada de la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, así como espacios de relacionamiento comercial, como lo son las ferias de Colombiatex y Colombiamoda. Sin embargo, la concentración del relacionamiento en comerciales o la misma gerencia, aumenta el riesgo de pérdida de estas relaciones en el tiempo.

La mayoría de las empresas participantes desconocen qué es el mercadeo relacional, por variadas razones, como la falta de conocimiento y limitaciones en recursos de tiempo, dinero y capital humano para el desarrollo de actividades de mercadeo, debido a esto cuentan con pocas estrategias y actividades relacionadas. Se encontró también que estas compañías tienen debilidades en la medición del servicio y la experiencia que viven los clientes con la organización. La mayoría, incluso, carecen de indicadores de servicio al cliente. Para comenzar una aproximación a este tipo de estrategias, es necesario que las empresas vuelvan a lo básico, definiendo en primer lugar su oferta de valor como organización, qué las diferencia y cuál es su ventaja competitiva. Es decir, que estas compañías cumplan con la promesa que hacen a sus clientes, y presten un servicio adecuado, no solo en términos de la calidad del producto, sino en cuanto a la experiencia completa del cliente.

Los resultados proponen múltiples recomendaciones para que estas organizaciones

maduren el relacionamiento estructurado con el cliente y con objetivos claros. Adicional a esto y con base en la interpretación de resultados, este estudio sugiere implicaciones prácticas de acuerdo al tamaño y nivel de madurez de las pymes. Para esto es esencial comenzar con la sensibilización y capacitación de todos los empleados sobre qué es y cuál es la importancia del mercadeo relacional; estas pueden ser proporcionadas sin costo por algún proveedor de sistemas de CRM o, incluso, por incubadoras de empresas, cámaras de comercio, universidades, centros de investigación académica e instituciones que apoyan al sector. Luego, existe la necesidad primordial de proponer, revisar o reconfigurar la estrategia de mercadeo relacional. Esta deberá ser coherente con la planeación estratégica de la pyme o, en su defecto, con la misión y valores de la empresa. Especialmente para casos de pymes sin áreas de mercadeo, se sugiere designar alguna persona, diferente al gerente, como responsable de este proceso.

Para la generación o revisión de la estrategia de mercadeo relacional, esta se deberá ejecutar en dos pasos: definir la oferta de valor con base en el conocimiento del cliente y su contexto y garantizar el cumplimiento de la oferta de valor. Para el primer punto, la pyme pequeña con bajo nivel de madurez deberá enfocarse en (re)definir su oferta de valor según el entendimiento del cliente empresarial y su contexto, así como del consumidor final. Para lograr un conocimiento del cliente empresarial, las pymes deben tener claridad sobre las necesidades (e.g., capacitación) y motivaciones (e.g., mejorar rentabilidad), e inclusive los llamados “dolores” del cliente (e.g., dejar de perder participación). Esto se puede lograr mediante entrevistas informales a los clientes empresariales durante encuentros de ventas. Para lograr un mayor conocimiento del contexto y de todos los clientes, tanto empresariales como finales, las pymes pueden consultar periódicamente estudios de tendencias de mercado (e.g., Euromonitor).

Las pymes pueden adicionalmente realizar estudios de mercado exploratorios de baja cuantía, bien sea por su cuenta o contratados, o acudir a información de mercado proveída por entidades e instituciones de apoyo a las pymes, a veces disponibles sin costo (e.g., incubadoras de empresas). Adicionalmente, algunos proveedores de materias primas, como insumos para la confección (e.g., telas), ofrecen capacitaciones sobre el cliente final. Datos de conocimiento del mercado y el entorno se pueden consolidar con otros datos que ya tenga la empresa de cada cliente, como estadísticas de devoluciones, quejas, razones de las quejas, etc., con el fin de determinar, por ejemplo, los clientes valiosos, entre otros puntos relevantes del proceso de fidelización.

En cuanto al segundo punto, las pymes pequeñas deberán verificar internamente el cómo están cumpliendo o cómo pueden cumplir la promesa indicada en la oferta de valor comunicada al cliente, relacionada con aspectos como calidad, garantía, nivel de servicio, tiempos de entrega, y respuesta a peticiones, quejas o reclamos del cliente (PQRs), etc. Acerca de las pymes medianas con bajo/medio nivel de madurez, aparte de lo sugerido para las pymes pequeñas, se deberán enfocar en garantizar la validez y actualización de las bases de datos relacionadas con los clientes y su relación con la empresa. No es suficiente que las bases de datos de las pymes estén actualizadas en los campos más esenciales para generar, por ejemplo, transacciones y registros contables, se deberán considerar otros datos igualmente importantes de la relación con el cliente. Datos como los roles del cliente para pedidos, facturación y reclamos, asimismo información de historial de pedidos, precios, promociones y devoluciones, e índices como rentabilidad, venta cruzada (más productos) o escalonada (mayor cantidad de los mismos productos), entre otros.

Además de las implicaciones indicadas para las pymes pequeñas y medianas, las pymes grandes con medio/alto nivel de madurez están llamadas a diferenciar ofertas

de valor por segmentos identificados e implementar un sistema de CRM, idealmente acompañado de un ERP. Será esencial entonces que se capacite a todos los empleados sobre el o los nuevos sistemas de información, dando prioridad a las áreas o roles que se encuentran de cara al cliente, como servicio al cliente y la fuerza de ventas. Por último, si la pyme está en capacidad, podrá realizar o contratar estudios de mercado exploratorios de mayor cuantía. A pesar de las limitaciones implícitas del carácter cualitativo de esta investigación, especialmente en términos de generalización, este artículo aporta al entendimiento de cómo fortalecer el relacionamiento, segmentación y fidelización que hacen estas pymes con sus clientes. Futuras investigaciones podrían realizarse en empresas de otros sectores económicos, considerando el impacto generado por estrategias de mercadeo relacional.

Anexos

Anexo 1. Tabla A - Caracterización de las empresas entrevistadas

Pyme #	Tipo de empresa	Antigüedad	# Empleados	Clientes	Exporta	Países
1	Diseño, confección y venta de ornamentos	14 años	20	B2C y B2B: Iglesias y sacerdotes	No	N/A
2	Diseño, confección y venta de ropa para dama	14 años	24	B2C y B2B: Mayoristas, minoristas y cliente final	No	N/A
3	Producción y comercialización de insumos y accesorios para la confección	18 años	28	B2B: Empresas productoras de ropa interior y vestidos de baño	Sí	Argentina, Méjico, Ecuador
4	Producción y comercialización de telas	20 años	30	B2B: Mayoristas, minoristas y empresas productoras de prendas de vestir	No	N/A
5	Producción y comercialización de telas	23 años	40	B2C y B2B: Mayoristas, minoristas y cliente final	Sí	Costa Rica, Estados Unidos, Emiratos Árabes
6	Diseño, producción y venta de lencería infantil	35 años	50	B2C y B2B: Mayoristas, minoristas, tiendas online	No	N/A
7	Lavandería y tintorería de ropa confeccionada	10 años	50	B2B: Talleres de confección o maquilas, marcas de venta por catálogo	No	N/A
8	Producción y comercialización de insumos y accesorios para la confección	30 años	135	B2B: Empresas productoras de ropa interior y vestidos de baño	Sí	Méjico, Argentina, Perú, Centroamérica, Estados Unidos
9	Producción y comercialización de colorantes y pigmentos para el proceso textil	30 años	140	B2B: Empresas productoras y comercializadoras de telas y tejidos, y lavanderías de prendas	No	N/A
10	Estampación, tintorería y acabados para telas	36 años	213	B2B: Empresas productoras de prendas de vestir, talleres de confección (maquilas), empresas comercializadoras de telas	No	Tiene una planta en Ecuador

Declaración de conflicto de interés

Los autores del presente manuscrito manifiestan que no existen conflictos de interés con ninguna entidad o institución, ni de carácter personal en esta publicación.

Referencias

- Alcaide, J.C., Bernués, S., Díaz-Aroca, E., Espinosa, R., Muñoz, R. & Smith, C. (2013). *Marketing y Pymes: Las principales claves del marketing en la pequeña y mediana empresa*. Marketing y Pymes.
- Baumeister, H. (2002). Customer relationship management for SMEs. *The Proceedings E2002*, Prague, Czech Republic. <https://www.pst.ifi.lmu.de/Forschung/projekte/caruso/e2002.pdf>
- Chaffey, D. (2010). Applying organisational capability models to assess the maturity of digital-marketing governance. *Journal of Marketing Management*, 26(3-4), 187-196. <https://doi.org/10.1080/02672571003612192>
- Chen, I.J., & Popovich, K. (2003). Understanding customer relationship management (CRM). *Business Process Management Journal*, 9(5), 672-688. <https://doi.org/10.1108/14637150310496758>
- Christopher, M., Payne, A., & Ballantyne, D. (1991). *Relationship marketing: Bringing quality customer service and marketing together*. Bedford: Forthcoming Heinemann. <https://dspace.lib.cranfield.ac.uk/bitstream/handle/1826/621/?sequence=2>
- Cisterna, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación. *Theoria*, 14(1), 67-71. <https://www.redalyc.org/pdf/299/29900107.pdf>
- El Nuevo Siglo (2018, 24 de julio). Sector textil aporta 8,6% del PIB industrial. <https://www.elnuevosiglo.com.co/articulos/07-2018-sector-textil-aporta-86-del-pib-industrial>
- Espinel, P.A, Aparicio, D.M., & Mora, A.J. (2018). Sector textil colombiano y su influencia en la economía del país. *Punto de Vista*, 9(13), 1-10. <https://doi.org/10.15765/pdv.v9i13.1118>
- Fernández, R. (2009). *Segmentación de mercados*. (3.a ed.). Mc Graw Hill.
- Gebert, H., Geib, M., Kolbe, L., & Brenner, W. (2003). Knowledge-enabled customer relationship management: integrating customer relationship management and knowledge management concepts. *Journal of Knowledge Management*, 7(5), 107-123. <https://doi.org/10.1108/13673270310505421>

- Gil, A.M. & Luis, C. (2011). La innovación centrada en el cliente utilizando el modelo de inferencias en una estrategia CRM. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 17(2), 15-32. [https://doi.org/10.1016/S1135-2523\(12\)60050-1](https://doi.org/10.1016/S1135-2523(12)60050-1)
- González, M.C. (2018, enero 23). Textil y confección son el 2,5% del PIB de Antioquia. *Portafolio*. <https://www.portafolio.co/negocios/porcentaje-que-aportan-textil-y-confeccion-al-pib-de-antioquia-513556>
- Grönroos, C. (2006). Adopting a service logic for marketing. *Marketing theory*, 6(3), 317-333. <https://doi.org/10.1177/1470593106066794>
- Guha, S., Harrigan, P., & Soutar, G. (2018). Linking social media to customer relationship management (CRM): a qualitative study on SMEs. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 30(3), 193-214. <https://doi.org/10.1080/08276331.2017.1399628>
- Hartmann, P., Apaolaza, V. & Forcada, J. (2002). El efecto del posicionamiento en la lealtad del cliente: Un análisis empírico para el caso de Iberdrola. *Cuadernos de Gestión*, 2(2), 103-118. <http://hdl.handle.net/10810/7048>
- Karpen, I.O., Bove, L.L., Lukas, B.A. & Zyphur, M.J. (2015). Service-dominant orientation: Measurement and impact on performance. *Journal of Retail*, 91(1), 89-108. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2014.10.002>
- Kawas, B., Dharmashankar, S. & Varshney, K.R. (2013). Prescriptive analytics for allocating sales teams to opportunities. *2013 IEEE 13th International Conference on Data Mining Workshops*, Dallas, TX., pp. 211-218. <https://doi.org/10.1109/ICDMW.2013.156>
- Kim, M., Eun Park, J., Dubinsky, A.J., & Chaib, S. (2012). Frequency of CRM implementation activities: a customer-centric view. *Journal of Services Marketing*, 26(2), 83-93. <https://doi.org/10.1108/08876041211215248>
- Kotler, P., Rackham, N. & Krishnaswamy, S. (2006). Ending the war between sales and marketing. *Harvard Business Review*, July-August, 1-13. <https://hbr.org/2006/07/ending-the-war-between-sales-and-marketing>
- Kotler, P. & Armstrong, G. (2012). *Marketing*. Pearson Educación.
- Lindstrom, A. & Polyakova, K. (2010). CRM tool & philosophy – The clue to a customer-centric organization: Growth through innovation & international marketing (tesis de maestría, University of Linnaeus, Sweden). <http://nu.diva-portal.org/smash/get/diva2:325945/FULLTEXT02.pdf>
- Lipiäinen, H.S.M. (2015). CRM in the digital age: implementation of CRM in three contemporary B2B firms. *Journal of Systems and Information Technology*, 17(1), 2-19. <https://doi.org/10.1108/JSIT-06-2014-0044>

- Melén Hånell, S., Rovira Nordman, E., & Tolstoy, D. (2017). New product development in foreign customer relationships: a study of international SMEs. *Entrepreneurship & Regional Development*, 29(7-8), 715-734. <https://doi.org/10.1080/08985626.2017.1336257>
- Mesen, V. (2011). Customer Loyalty: Concept and accounting perspective. *Tec Empresarial*, 5(3), 29-35.
- Minh Ngo, V., Pavelková, D., Thi Phan, Q. P., & Van Nguyen, N. (2017). Customer Relationship Management (CRM) in small and medium tourism enterprises. *Tourism and hospitality management*, 24(1), 63-86. <https://doi.org/10.20867/thm.24.1.11>
- Nguyen, T., & Waring, T. (2013). The adoption of customer relationship management (CRM) technology in SMEs: An empirical study. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 20(4), 824-848. <https://doi.org/10.1108/JSBED-01-2012-0013>
- Real Academia Española. (2020). Madurez. Real Academia Española. <https://dle.rae.es/madurez>
- Romero, F., Melgarejo, Z. A. & Vera-Colina, M.A. (2015). Fracaso empresarial de las pequeñas y medianas empresas (pymes) en Colombia. *Suma de Negocios*, 6(13), 29-41. <https://doi.org/10.1016/j.sumneg.2015.08.003>
- Spiggle, S. (1994). Analysis and interpretation of qualitative data in consumer research. *Journal of Consumer Research*, 21(3), 491-503. <https://doi.org/10.1086/209413>
- Stuntebeck, V. (2013, 25 de febrero). Segmentación de clientes B2B. IBM. <https://www.ibm.com/developerworks/ssa/library/ba-b2b-custseg-spss/index.html>
- Superintendencia de Sociedades (2017). Desempeño del sector textil-confección informe. <https://incp.org.co/Site/publicaciones/info/archivos/Textiles.pdf>
- Zárraga, L., Molina, V. M. & Corona, E. (2012). Estudio de caso: Análisis de la aplicación de la segmentación de mercado como estrategia para las empresas. *Revista Internacional Administración & Finanzas*, 6(5), 109-119. <http://ssrn.com/abstract=2158891>
- Zinelidin, M. (2006). The royalty of loyalty: CRM, quality and retention. *Journal of Consumer Marketing*, 23(7), 430-437. <https://doi.org/10.1108/07363760610712975>

¿POR QUÉ FALLAN LOS SISTEMAS DE CONTROL INTERNO EN LAS GRANDES CORPORACIONES?

WHY DO INTERNAL CONTROL SYSTEMS FAIL IN LARGE CORPORATIONS?

JEL Classification: M42, M41

Received: November 5, 2019 | Accepted: March 23, 2020 | Available online: July 27, 2020

Cite this article as: Palacios-Chacón, L. A. & Lopera-López, N. (2020). ¿Por qué fallan los sistemas de control interno en las grandes corporaciones?. *Estudios de Administración*, 27 (2), 23-42. <https://doi.org/10.5354/0719-0816.2020.56972>

Lorena A. Palacios-Chacón

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), México
lapalaciosch@tec.mx

Natalia Lopera-López

Universidad Sergio Arboleda, Colombia
natalialoperalopez@gmail.com

Resumen

El caso narra los sucesos a los que se vio enfrentado Gonzalo Jiménez en el año 2018, cuando era auditor de control interno de riesgo de la prestigiosa multinacional HBLU Business & Consulting, empresa del sector de servicios de consultoría contable y financiera, con sede en Ecuador. Jiménez se percató de algunos cambios significativos en los estados financieros durante los últimos tres años. Su investigación preliminar apuntaba a que el director financiero estaría manipulando las cifras para aumentar su bonificación por resultados y, a la vez, estaba realizando una malversación de fondos. En ocho semanas llegaría la auditoría semestral global desde Londres, y si eran detectadas estas irregularidades, Gonzalo podría perder su cargo.

Palabras Clave: Auditoría Forense; Control interno; Finanzas; Contabilidad; Fraude; Multinacional.

Abstract

The case examines the events that Gonzalo Jiménez faced in 2018 when he was working as an internal risk control auditor at HBLU Business & Consulting, a prestigious accounting and financial consulting services firm based in Ecuador. He had noted significant changes in the financial statements over the previous three

years and his preliminary investigation pointed to the possibility that the CFO was manipulating the numbers to increase his results-based bonus and at the same time actually misappropriating funds. In eight weeks, the semiannual Global Audit team would be arriving from London, and if these irregularities were detected, Gonzalo could lose his job.

Keywords: Forensic Audit; Internal Control; Finance; Accounting; Fraud; Multinational.

Introducción

En junio de 2018, Gonzalo Jiménez, auditor de control interno de la prestigiosa multinacional HBLU Business & Consulting, empresa del sector de servicios de consultoría contable y financiera con sede regional en Ecuador, se percató de algunos cambios significativos de las cifras en los estados financieros durante los últimos tres años. Su investigación preliminar apuntaba a que el director financiero (CFO), Andrés Montanelo, estaría manipulando las cifras para aumentar su bonificación por resultados y, a la vez, realizaba una malversación de fondos. De ser así, Gonzalo presentía que Felipe Piñeros, el contador, y Clara Méndez, directora de cartera, serían cómplices. En ocho semanas llegaría la auditoría semestral global desde Londres, y si eran detectadas estas irregularidades, Gonzalo podría perder su cargo. Por otro lado, si denunciaba directamente a Andrés, sin las suficientes pruebas, este último podría contar su propia versión de la historia y acusar de fraude al contador y a la directora de la cartera. Ante esta disyuntiva, Gonzalo se preguntaba cuál era el procedimiento de auditoría correcto para revelar esas irregularidades en la contabilidad.

Nacimiento de un gran imperio

HBLU Business & Consulting es una multinacional inglesa reconocida en el sector de servicios de consultoría contable y financiera en el Reino Unido y en el resto del continente europeo desde el año 1967. En el año 2000, sus directivos decidieron fundar su primera filial en Ecuador. Las razones por las que los directivos eligieron esta locación fueron que ese país se encontraba en un proceso de dolarización económica, lo cual facilitaría los procesos de estandarización de información contable internacional y de consolidación de información financiera y, por ende, simplificaría la presentación de toda la información financiera a su casa matriz. Además, con el dólar podrían realizar cualquier operación financiera entre países sin ningún problema, cubriéndose del riesgo por diferencia en cambio. Finalmente, Ecuador era un punto estratégico, pues se venía abriendo paso a la inversión extranjera directa, con múltiples beneficios tributarios, si el objetivo de las empresas inversionistas era la generación de empleo.

Después del exitoso crecimiento y expansión hacia más países de Latinoamérica, los directivos en Londres decidieron implementar en Ecuador un Equipo Regional especializado en finanzas, en aras de que fueran los responsables del control y seguimiento a la información financiera en América Latina, además de encargarse de la consolidación de los estados financieros¹ de todas las unidades de la región, previo a ser presentados a la casa matriz. El equipo contaba con un director financiero y un

equipo de analistas, encargados de monitorear y analizar los estados financieros de las operaciones para asegurar la transparencia de la información. Ellos reportaban a Londres todos los requerimientos solicitados sobre los estados financieros.

Adicionalmente, los directivos decidieron contratar un auditor de control interno, que monitoreara todas las filiales de Latinoamérica. Aunque este no era parte del Equipo Regional, sí necesitaba de su información y apoyo para tener un mayor control sobre las operaciones, debido a que ellos tenían toda la información financiera.

Manejo contable y políticas de crecimiento

Los directivos de HBLU Business & Consulting en Londres tenían estrictas políticas para desarrollar el potencial de crecimiento de sus negocios, por esta razón la planeación en detalle de los presupuestos, no solo anuales, sino también trimestrales, era el factor diferenciador de la compañía. Las proyecciones, que tenían que hacer el director financiero (CFO) de cada una de las filiales junto a su equipo comercial y de finanzas, debían estar basadas en los requerimientos de crecimiento esperado de la casa matriz, ya que las mismas eran supervisadas y evaluadas.

Esas proyecciones comenzaban desde octubre con la realización del presupuesto para el siguiente año y culminaban en diciembre con una versión definitiva. Esos presupuestos debían cumplir con varias métricas de crecimiento ([ver Anexos 1 y 2](#)). La primera de ellas era crecer en ventas netas en un porcentaje mayor al 10 % sobre el año anterior. La segunda consistía en generar un margen neto de utilidades arriba del 20 % en el año corriente, además de estar acompañado con un crecimiento anual superior al 15 %. Por último, debían velar por respetar el ratio salarios/ingresos. Si este estaba por encima del 100 % año a año, indicaba que las ventas no cubrían los gastos de personal, por lo tanto, debían ajustar dichos gastos y/o buscar el cumplimiento de métricas con mejores ingresos ([ver Anexos 1, 2 y 3](#)).

El objetivo de tener tres meses de revisiones al presupuesto –antes del cierre real– debía principalmente a que los CFO tenían que garantizar que en las proyecciones se incluyeran los nuevos contratos con clientes –ganados en los últimos meses del año– y para tener la oportunidad de ajustar las caídas que hubiesen surgido. Todos estos detalles eran revisados por los directivos en Londres. De no estar de acuerdo con las cifras, los CFO debían mejorar sus propuestas, con el fin de que su presupuesto fuera aprobado, y así poder comenzar a operar el siguiente año.

Durante el año corriente del presupuesto, cada trimestre el CFO debía asegurarse de realizar un reforecasting², con el fin de evaluar los resultados obtenidos y suplir los posibles incumplimientos de lo que habían planificado anteriormente. Estas proyecciones eran nuevamente evaluadas por la casa matriz en Londres y debían cumplir con los planes de crecimiento de los directivos.

El Equipo Regional tenía un rol importante en todo lo referente a la gestión de la información financiera, lo cual acarrea la consolidación de toda la DATA³ en los sistemas de información para la región de América Latina, en una única moneda:

1 De acuerdo a las NIIF, los estados consolidados financieros son aquellos en el que los activos, pasivos, patrimonio neto, ingresos, gastos y flujos de efectivo de la compañía y sus filiales se presentan como si se tratase de una sola entidad económica, mediante la consolidación. La entidad controladora reconoce su intervención en los activos y pasivos de las subsidiarias, dejando de registrarlas como participación en el capital contable de las mismas.

2 El forecast es el conjunto de los gastos e ingresos previstos para un determinado período de tiempo.

3 DATA: conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

dólar. Esto se hacía de manera mensual, puesto que el objetivo era monitorear mes a mes el cumplimiento de las proyecciones que cada unidad debía hacer de manera trimestral y anual, como lo indicaba su casa matriz, la cual enviaba un calendario de reportes, indicando todas las fechas de revisiones y demás fechas importantes en la presentación de los estados financieros. Esto se puede evidenciar en la Figura 1.

Figura 1. Calendario de planeación financiera

	Ene 2018	Feb 2018	Mar 2018	Abr 2018	May 2018	Jun 2018	Jul 2018	Ago 2018	Sep 2018	Oct 2018	Nov 2018	Dic 2018
Cierre Contable	Vie 02	Vie 02	Mar 03 Abr	Jue 03 May	Lun 04 Jun	Lun 02 Jul	Mie 01 Ago	Lun 03 Sep	Lun 01 Oct	Vie 02 Nov	Lun 03 Dic	Jue 03 Ene
Reporte Mensual de Balance	Mar 06	Mar 06	Jue 05 Abr	Vie 04 May	Mie 06 Jun	Jue 05 Jul	Lun 06 Ago	Jue 06 Sep	Jue 04 Oct	Mar 06 Nov	Mie 05 Dic	Lun 07 Ene
Reporte de Cartera	Mie 07	Mie 07	Lun 09 Abr	Lun 07 May	Jue 07 Jun	Lun 09 Jul	Mar 07 Ago	Vie 07 Sep	Vie 05 Oct	Mie 07 Nov	Jue 06 Dic	Mar 08 Ene
Forecast			Vie 09 Mar			Vie 08 Jun			Mar 11 Sep			
			T1RF			T2RF			T3RF			
Presupuestos										Mar 09 Oct	Lun 12 Nov	Lun 10 Dic
										2019 PRE	2019 PRE	2019 PRE
Auditorias Locales				Lun 16 Apr Mar Act			Mie 11 Jul Jun Act			Mar 16 Oct Sep Act		Mar 08 Ene Dic Act
Auditorias Globales						Mie 05 Jul T1						Mie 03 Ene T2

Fuente: Datos suministrados por la compañía
PRE: presupuestos. T: trimestre

Los resultados financieros consolidados, y previamente organizados por filial en un visualizador de información, eran presentados a Londres por cada uno de los CFO como parte del control de negocio en marcha que debían cumplir para continuar la operación. A partir de la consolidación, el Equipo Regional se encargaba de realizar un análisis financiero previo de la información de cada país, comparando los resultados que estaban presentando. El análisis se hacía seleccionando cuentas específicas del estado de resultados, tales como: la utilidad operacional, costos y gastos, y utilidad neta para hacer una comparación de períodos.

Actual vs Forecast / Presupuesto / Año anterior

El propósito de hacer estas comparaciones era comprobar o evidenciar si las filiales estaban llegando a los resultados proyectados, con lo cual el Equipo Regional enviaba preguntas a los CFO, a la espera de que estos resolvieran las inquietudes sobre los presupuestos. También, se llevaba a cabo un análisis histórico de la información y se validaban de manera superficial los resultados, ya que el análisis que desarrollaba el equipo no podía ser tan preciso, pues el equipo no conocía de manera directa cómo era la operación del negocio en cada una de las filiales, ni cómo manejaban las transacciones comerciales. Por tal razón, la compañía HBLU Business & Consulting designaba al auditor para que visitara las filiales y revisara todos los procesos en relación con la información financiera.

Por otra parte, el control de egresos era otro de los puntos relevantes y sólidos de HBLU Business & Consulting. Sus directivos examinaban en detalle los cálculos de costos y gastos anuales, basados en su operación y en la proyección de cómo querían y cómo iban a hacer crecer su negocio. Al ser esta una empresa de servicios, gran parte de sus inversiones en activos intangibles estaba enfocada en adquirir software que le otorgara una mayor solidez de infraestructura tecnológica para desarrollar su negocio, además de comprar los equipos indicados con los que trabajarían para cumplir con sus labores. Finalmente, los costos y gastos más representativos que tenía HBLU Business & Consulting estaban reflejados en la nómina, dado que el negocio en marcha dependía del buen servicio que prestara a sus clientes, por lo que requería entonces profesionales con todas las cualificaciones necesarias.

Gestión de calidad

Gracias a la estricta planificación de crecimiento y sostenibilidad empresarial, la compañía contaba con filiales desde Miami hasta Argentina, posicionando la empresa como una de las más fuertes y sólidas en el sector de servicios de consultoría contable y financiera en América Latina. Además de esto, poseía alianzas con más de 120 empresas de la región, adquiriendo un porcentaje de participación y/o control de dichas compañías, unificándolos en la consolidación regional. El portafolio de servicios de HBLU Business & Consulting incluía: manejo contable fiscal y bajo NIIF, asesoría tributaria integral y planeación tributaria, medios magnéticos nacionales y municipales, auditoría forense, capacitaciones en sistemas contables, valoración de empresas, portafolio e inversiones, y outsourcing contable.

Finalmente, para complementar las políticas de crecimiento, la compañía contaba con un diseño de control y monitoreo a la cartera, que era ejecutado por el Equipo Regional trimestralmente, con el fin de hacer seguimiento a la eficiencia en el recaudo del dinero y evitar afectaciones en el capital de trabajo. Para la compañía era muy importante que la cartera se recuperara de manera rápida, puesto que eso le permitía generar un flujo constante de efectivo. La política consistía en revisar los estados consolidados y examinar la edad de la cartera, cuestionando a las unidades por clientes con saldo expuesto por mora en su pago entre 90 y 180 días desde la fecha de emisión de la factura; si las deudas excedían el tiempo máximo permitido para el pago (180 días) se debía aplicar el respectivo deterioro de cartera por el total de la deuda, eliminando su valor de las cuentas por cobrar del activo corriente, y llevando el saldo a la cuenta de incobrables, castigando la cartera contra el estado de resultados.

El Equipo Regional era el encargado de vigilar y hacer cumplir esta política, por tal razón sus revisiones trimestrales a los estados consolidados buscaban detectar los

saldos en mora de los clientes e indagar sobre las razones del retraso en sus pagos, como también implementar acciones que ayudaran a mitigar el riesgo de incobrabilidad de la cartera. Esto se llevaba cabo con el fin de vigilar y cuestionar la gestión de los directores financieros para mejorar el ciclo de cobro de la cartera.

Los CFO, en conjunto con su equipo de cartera, eran quienes debían hacer la gestión de cobro, diseños de prevención sobre posibles riesgos de incobrabilidad y tener el contacto directo con los clientes para mantener el ciclo de cartera al día. También, debían reportar la información contable en los sistemas de información financiera para que el equipo regional los revisara de manera trimestral, y pudieran observar el ciclo de cartera, devolviéndolo a los directores financieros con las preguntas necesarias, pues la gestión de la cartera era responsabilidad directa de los CFO.

El pretexto perfecto

Una de las políticas de personal de la compañía era otorgar una bonificación anual por logro de resultados a las cabezas directivas de las filiales a partir del cumplimiento de los targets⁴ y/o políticas de crecimiento. Las bonificaciones se medían en porcentajes, el cual variaba dependiendo del cargo. Un empleado de los mandos medios podía ganar entre el 10 % al 20 % de su salario anual, mientras que los altos directivos podían percibir entre el 20 % y 40 % siempre y cuando cumpliera con los objetivos mencionados ([ver Anexo 3](#)).

Para otorgar las bonificaciones a los cargos directivos, tal como los CFO, estos debían presentar los buenos resultados de su gestión ante la junta directiva en Londres, en una reunión conjunta de países al final de cada año. En esa reunión era evaluada su gestión financiera y se medía: el crecimiento que había obtenido la compañía durante el año, la gestión de cartera, nuevos negocios e indicadores sobre el capital de trabajo. Debido a esto, para los CFO la mencionada reunión representaba una presión sobre su gestión durante el año, ya que debían cumplir con los estándares de crecimiento y sostenibilidad que Londres solicitaba, de lo contrario las bonificaciones y su permanencia en la compañía podrían verse afectadas.

Para lograr los resultados, los CFO tenían la potestad de realizar las negociaciones con los clientes. Una vez conseguían un acuerdo, pactaban la forma de pago, descuentos comerciales y demás beneficios financieros entre las partes, además de acordar los servicios para los cuales serían contratados. Por otra parte, los CFO trabajaban junto al equipo de cartera todo lo relacionado con la gestión y control del flujo de efectivo; ellos supervisaban la operación desde el momento en que se recibía una orden de servicio, hasta el momento final de recaudar la cartera, con un servicio final ya prestado, lo que incluía realizar las conciliaciones, custodiar el disponible y realizar los registros contables.

El declive en el control interno

Para darle veracidad a los números, la compañía contaba con un auditor de control interno en Latinoamérica (Gonzalo) y otro de control interno a nivel global, responsables de visitar las filiales. Ellos eran los encargados de supervisar las cuentas contables y los manejos financieros por país, de manera trimestral (Interno Latinoamérica “LatAm”) y

4 Target hace referencia al objetivo o meta que se relaciona a un individuo y/o corporación.

semestral (Interno Global), a fin de dictaminar el cumplimiento de los procedimientos y asegurar que todo estuviera bajo el marco legal contable⁵ de cada nación, pero que, además, cumpliera con los debidos procedimientos que indicaban las NIIF⁶.

Gonzalo Jiménez, como auditor interno de HBLU Business & Consulting, tenía la responsabilidad de velar por la seguridad de la información financiera en todas las filiales de América Latina. Él era el encargado de hacer seguimiento a los procesos operativos, por ello debía diseñar los procedimientos de auditoría (sustantivos y de detalle) para validar la eficacia del control interno de control y poder auditar las filiales cada trimestre. También, debía tener en cuenta el cumplimiento de la ley SOX⁷ en los procedimientos de control. Su trabajo debía enfocarse en examinar en detalle las operaciones: control de cartera, contratos con los clientes, políticas de deterioro, revisiones de presupuestos, revisión del estado de situación financiera, estado de pérdidas y ganancias, y demás herramientas que le facilitarían encontrar posibles alertas de fraude para informarle a sus superiores en Londres.

Como parte de sus procesos de auditoría, en el segundo trimestre del año 2017, Gonzalo realizó una auditoría financiera en la filial de Ecuador para identificar incorrecciones materiales en la contabilidad que comprometieran la veracidad de la información financiera y prevenir cualquier tipo de fraude. Gonzalo revisó los procedimientos del sistema contable para cargar la información a los estados financieros consolidados. Adicionalmente, citó a los responsables de las áreas a supervisar, pidiéndoles una presentación de sus labores y los soportes contables de cada una de las operaciones de las que estuviesen encargados. Gonzalo revisó que los asientos contables estuviesen bien reportados, y acompañados de sus soportes. La auditoría salió satisfactoria.

Para el cierre del año 2017, el auditor global no logró llevar a cabo su respectiva auditoría semestral en la filial de Ecuador, por lo que Gonzalo realizó el cierre de dicha auditoría. Esta vez, Gonzalo decidió entrar un poco más en detalle, con respecto a la auditoría anterior, verificando la evidencia de las operaciones del efectivo registradas en el libro mayor, auditando que estas reflejaran de forma correcta todas las operaciones que tuvieron lugar durante el año. Aunado a ello, realizó las pruebas de control y pruebas sustantivas a los ciclos que incluyen registros en el disponible (ventas, compras, nómina, cartera etc.); revisó las conciliaciones bancarias –determinando la existencia y validez de las partidas conciliatorias, cruzando saldo según libros– y analizó que las partidas del disponible estuvieran compuestas principalmente por los saldos de las cuentas bancarias y los saldos de caja general y caja menor.

El análisis identificó que la caja mayor tenía saldos sin consignar al cierre del año. Al respecto, Andrés Montanelo, director financiero (CFO), junto a la directora de cartera, señalaron que realizarían la consignación el primer mes del siguiente año, argumentando que por retrasos no habían podido cerrar correctamente el ciclo contable.

Adicional a los hallazgos previos, Gonzalo encontró depósitos de importantes sumas de dinero a terceros, quienes que no estaban registrados como proveedores o

5 La obligación legal de llevar la contabilidad: son las leyes que deben aplicarse en la contabilidad y cada país tiene las propias.

6 Las Normas Internacionales de Información Financiera requieren que los estados financieros contengan información comparable, transparente y de alta calidad, que ayude a los inversionistas, y a otros usuarios, a tomar decisiones económicas.

7 La Ley Sarbanes Oxley (SOX) nace en Estados Unidos con el fin de endurecer las sanciones para los ejecutivos que adulteraran la información financiera de las empresas que transan en la bolsa sus acciones y bonos, además de establecer requisitos más estrictos para la realización de las auditorías de EE.FF., entre otras cosas.

como acreedores de la compañía; simplemente se tenía un número de identificación con un depósito a favor de ese tercero, pero no se sabía qué hecho económico estaba generando esa salida de dinero. La situación preocupaba a Gonzalo, dado que todas las transacciones económicas debían estar soportadas bajo contratos o mandatos que les dieran soporte y veracidad.

Por otra parte, evidenció comportamientos inusuales en las cuentas por cobrar de los últimos tres años, pues estas presentaban incrementos desproporcionados de acuerdo con el patrón de compra por cliente. Para revisar dicha tendencia, Gonzalo examinó los registros de facturación con el fin de cruzar la información con los clientes reportados y encontró inconsistencias, dado que faltaban registros como número de la factura, la fecha de emisión y el destinatario. Incluso, en algunos casos, se omitía toda la información necesaria. Finalmente, se percató de un aumento en las notas crédito que se hacían a los clientes año a año, lo cual llamó su atención, debido a que se eliminaba la deuda, pero, existía un reconocimiento de ingreso en períodos anteriores. En muchos casos, la nota de crédito no detallaba la información del porqué el saldo a favor del cliente, número de factura asociada, fecha y nombre del acreedor.

Estos cambios inusuales generaron duda en Gonzalo, pero al finalizar el cierre del año ya no contaba con más tiempo para extender su revisión de auditoría. Solo se percató que los registros estuviesen bien diligenciados y soportados dentro de la contabilidad.

En el año 2018, dos meses después de la última auditoría, Gonzalo solicitó soporte de la facturación y consignaciones por terceros, correspondiente al último trimestre del año 2017 y a los meses de enero y febrero del 2018, a Clara Méndez, directora de Tesorería, quien era la responsable de las cuentas por cobrar y pagar de la empresa. Ella facturaba a los clientes, recaudaba los pagos y realizaba las consignaciones bancarias, además tenía que informar todos los movimientos de la gestión de cartera a Andrés Montanelo. Clara debía mantener toda la información actualizada, así como el cruce de cuentas entre los clientes, bancos, caja y demás rubros que se vieran involucrados en las transacciones monetarias de la compañía. De inmediato, Andrés Montanelo, al enterarse de este requerimiento, dio orden explícita de no suministrar ningún tipo de información, argumentando que se tenía que avisar previamente y que no era la fecha de una auditoría formal según el calendario. Por lo anterior, y como se detallará más adelante, Gonzalo decidió revisar fuentes adicionales de información que le permitieran aclarar los hechos.

Felipe Piñeros, quien trabajaba de la mano con Clara Méndez, era el contador de la compañía, encargado de registrar toda transacción en los libros contables (Diario/Mayor). Además, Felipe era el responsable de informar en los estados consolidados toda la información relacionada con la gestión financiera, allí él registraba las operaciones del activo circulante, junto con la información de cartera, el detalle por cliente, temporalidad, monto y fecha límite de pago.

Andrés, Felipe y Clara trabajan juntos en todas las transacciones y causaciones que estuviesen relacionadas con clientes. El flujo de información entre ellos era constante, por esta razón, no podía escaparse ningún movimiento, sin que el otro estuviese al tanto.

Factor detonante

Durante el segundo trimestre del año 2018, tras las inconsistencias halladas en la

última auditoría, Gonzalo decidió solicitar al Equipo Regional, los estados financieros consolidados, con el fin de obtener información adicional que pudiera ayudarle a solventar sospechas de incorrecciones materiales en los estados financieros de Ecuador. En su procedimiento de control, decidió inspeccionar las cuentas del activo circulante en el balance general, tomando información histórica de cinco años, con el fin de realizar un análisis al ciclo de ingresos para dictaminar la veracidad de los números ([ver Anexo 4](#)).

En sus análisis halló movimientos inusuales en las cuentas por cobrar durante los últimos tres años. Notó que los saldos del activo circulante se venían incrementando de forma inusual y mejorando los resultados en el P&G⁸ de forma positiva al cierre de cada período, pues se había presentado un aumento significativo de nuevos clientes. A Gonzalo se le hizo extraño que clientes sin historia crediticia con la compañía pagaran cantidades importantes de dinero en menos de 30 días. Esos clientes, además, no estaban registrados en la proyección (forecast) que había planeado la compañía. También, notó que clientes que tenían un registro exitoso de pago, estaban presentando mora en su saldo de 0 a 180 días, lo cual llamó su atención, ya que era poco probable que eso fuera verídico de acuerdo con la información histórica.

Gonzalo sabía que el material que había encontrado era parte fundamental en su investigación, pues sustentaba más su hipótesis de que existían irregularidades en los estados financieros. Pero su investigación tenía una limitante, dado que los estados financieros consolidados solo podrían brindarle una parte de la información, debido a que en ellos no podría encontrar todos los soportes necesarios para continuar con el procedimiento correcto de la auditoría.

Gonzalo debía auditar los procesos de Clara, Felipe y Andrés, ocho semanas antes de la llegada de la auditoría global. Fue en este momento en el que se encontraba indeciso sobre qué procedimiento de auditoría forense podía emplear para esclarecer los hechos: intuía que no todo estaba bien reportado dentro de la contabilidad y en los estados financieros consolidados, por lo que un simple proceso de control financiero no le permitiría esclarecer los hechos. Además, sentía la presión porque sabía que la auditoría global se encontraba a escasas semanas de llegar a realizar una fuerte y detallada inspección, y si eran detectadas estas irregularidades, Gonzalo podría perder su cargo.

⁸ El Estado de Ganancias y Pérdidas conocido también como Estado de Resultados, Estado de Ingresos y Gastos, o Estado de Rendimiento, es un informe financiero que da muestra la rentabilidad de la empresa durante un período determinado, es decir, las ganancias y/o pérdidas que la empresa obtuvo o espera tener.

¿Por qué fallan los sistemas de control interno en las grandes corporaciones?

Anexos

Anexo 1. Tabla A - Estado de pérdidas y ganancias (P&G) de la filial de Ecuador (2014 – 2017 en millones de dólares)

Resumen Utilidades HBLU Business & Consulting	DIC 2014 P&G	DIC 2015 P&G	DIC 2016 P&G	DIC 2017 P&G	DIC 2018 P&G
Ventas	\$8.803	\$11.623	\$20.814	\$31.639	\$30.093
Notas Crédito	\$0	(\$471)	(\$962)	(\$10.190)	(\$17.249)
Costo de Ventas	(\$1.761)	(\$2.325)	(\$4.163)	(\$6.328)	(\$6.019)
Margen Bruto (Ventas Netas)	\$7.043	\$8.828	\$15.689	\$15.121	\$36.112
Gastos Incl. Financieros	\$5.493	\$6.709	\$10.982	\$9.073	\$24.195
Beneficio antes de Impuestos	\$1.549	\$2.119	\$4.707	\$6.048	\$11.917
Margen Neto	22%	24%	30%	40%	33%

Anexo 2. Tabla B - Balance general de la filial de Ecuador (2014 – 2017 en millones de dólares)

Balance general HBLU Business & Consulting	2017	2016	Crecimiento	2016	2015	Crecimiento	2015	2014	Crecimiento
Cuentas por cobrar	\$31.639	\$20.814	\$10.825	\$20.814	\$11.623	\$9.190	\$11.623	\$8.803	\$2.820
Notas de Crédito	(\$10.190)	(\$962)	(\$9.228)	(\$962)	(\$471)	(\$491)	(\$471)	\$0	(\$471)
Cartera Recibida	\$12.865	\$26.000	(\$13.135)	\$26.000	\$34.347	(\$8.347)	\$34.347	\$33.106	\$1.240

Anexo 3. Tabla C - Planeación financiera por filiales (2016)

	Ventas Netas				Utilidades antes de Impuestos				Target Margen 20%
	Target 2017	Año Anterior 2016	Var\$	Var %	Target 2017	Año Anterior 2016	Var\$	Target % VS Año Anterior	
Filial 1	\$22.973	\$17.777	\$5.196	29,20%	\$4.577	\$3.232	\$1.345	41,60%	20%
Filial 2	\$12.345	\$10.470	\$1.875	17,90%	\$3.272	\$2.406	\$866	36,00%	27%
Filial 3	\$19.367	\$18.212	\$1.155	6,30%	\$5.354	\$4.431	\$923	20,80%	28%
Filial 4	\$18.356	\$15.689	\$2.667	17,00%	\$13.052	\$4.707	\$8.325	176,90%	71%
Filial 5	\$25.980	\$25.354	\$625	2,50%	\$7.649	\$9.795	-\$2.146	-21,90%	29%
Filial 6	\$15.481	\$10.493	\$4.989	47,50%	\$3.372	\$1.567	\$1.805	115,20%	22%
Filial 7	\$6.424	\$6.237	\$187	3,00%	\$1.770	\$1.782	-\$12	-0,70%	28%
Filial 8	\$3.004	\$2.786	\$218	7,80%	\$838	\$820	\$17	2,10%	28%
LatAm	\$123.930	\$107.017	\$16.912	15,80%	\$39.863	\$28.741	\$11.122	38,70%	32,20%

Fuente: Presupuestos presentados en Oct 10 del 2016 a Londres para el 2017.

Var\$: Variación en dólares. Var%: Variación porcentual. LatAm: Latinoamérica
 Tabla D - Planeación financiera por filiales (Proyecciones 2017)

Anexo 3. Tabla D - Planeación financiera por filiales (Proyecciones 2017)

	Ventas Netas				Salarios				
	Target 2017	Año Anterior 2016	Var\$	Var %	Target 2017	Año Anterior 2016	Var\$	Target % VS Año Anterior	Ratio Salarios
Filial 1	\$22.973	\$17.777	\$5.196	29,20%	\$2.889	\$2.311	-\$578	-25,00%	86%
Filial 2	\$12.345	\$10.470	\$1.875	17,90%	\$1.633	\$1.361	-\$272	-20,00%	112%
Filial 3	\$19.367	\$18.212	\$1.155	6,30%	\$2.545	\$2.368	-\$178	-7,50%	118%
Filial 4	\$18.356	\$15.689	\$2.667	17,00%	\$2.223	\$2.040	-\$184	-9,00%	53%
Filial 5	\$25.980	\$25.354	\$625	2,50%	\$3.329	\$3.296	-\$33	-1,00%	41%
Filial 6	\$15.481	\$10.493	\$4.989	47,50%	\$1.964	\$1.364	-\$600	-44,00%	93%
Filial 7	\$6.424	\$6.237	\$187	3,00%	\$835	\$811	-\$24	-3,00%	100%
Filial 8	\$3.004	\$2.786	\$218	7,80%	\$391	\$362	-\$29	-8,00%	102%
LatAm	\$123.930	\$107.017	\$16.912	15,80%	\$15.810	\$13.912	-\$1.898	-13,60%	86,30%

Fuente: Presupuestos presentados en Oct 10 del 2016 a Londres para el 2017.

Var\$: Variación en dólares. Var%: Variación porcentual. LatAm: Latinoamérica

Anexo 4. Tabla E - Detalle de incobrables (2014)

DICIEMBRE 2014 - Cuentas por Cobrar a Terceros	0-30 Días	31-60 Días	61-90 Días	91- 120 Días	121- 180 Días	181 Días - 1 Año	Mayor a 1 Año	Total
Cuentas por Cobrar Millones de Dólares USD (Facturadas & Provisionadas)								
Ciente 1	\$1.539							\$1.539
Ciente 2	\$905							\$905
Ciente 3	\$1.233	\$1.069						\$2.301
Ciente 4								\$0
Ciente 5	\$761	\$379	\$184					\$1.324
Ciente 6								\$0
Ciente 7	\$235		\$629					\$864
Ciente 8		\$1.294						\$1.294
Ciente 9			\$178	\$398				\$576
Total	\$4.673	\$2.742	\$991	\$398	\$0	\$0	\$0	\$8.803

* Factura Registrada desde fecha de emisión, saldos 31 DIC 2014.

DICIEMBRE 2014 - Notas crédito a favor de Terceros	0-30 Días	31-60 Días	61-90 Días	91- 120 Días	121- 180 Días	181 Días - 1 Año	Mayor a 1 Año	Total
Notas de Crédito Millones de Dólares USD								
Ciente 1								\$0
Ciente 2								\$0
Ciente 3								\$0
Ciente 4								\$0
Ciente 5								\$0
Ciente 6								\$0
Ciente 7								\$0
Ciente 8								\$0
Ciente 9								\$0
Total	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

* Factura Registrada desde fecha de emisión, saldos 31 DIC 2014.

¿Por qué fallan los sistemas de control interno en las grandes corporaciones?

DICIEMBRE 2014 - Cartera recibida	Pago a 30 Días	Pago a 60 Días	Pago a 90 Días	Pago a 180 Días	Mayor a 1 Año				Total	
Registro Pago Cartera de Clientes Millones de Dólares USD										
Cliente 1	\$12.538									\$12.538
Cliente 2	\$9.856									\$9.856
Cliente 3		\$2.301								\$2.301
Cliente 4										\$0
Cliente 5		\$920								\$920
Cliente 6										\$0
Cliente 7			\$2.843							\$2.843
Cliente 8		\$3.743								\$3.743
Cliente 9			\$905							\$905
Total	\$22.394	\$6.964	\$3.748	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$33.106

* Términos de Pago (Total del año de los pagos realizados por los clientes que incluye periodos anteriores), Saldos 31 DIC 2014.

Anexo 4. Tabla F- Detalle de incobrables (2015)

DICIEMBRE 2015 - Cuentas por Cobrar a Terceros	0-30 Días	31-60 Días	61-90 Días	91- 120 Días	121- 180 Días	181 Días - 1 Año	Mayor a 1 Año			Total
Cuentas por Cobrar Millones de Dólares USD (Facturadas & Provisionadas)										
Cliente 1	\$2.578									\$2.578
Cliente 2	\$784									\$784
Cliente 3	\$1.479	\$1.282								\$2.762
Cliente 4										\$0
Cliente 5	\$913	\$455	\$221							\$1.589
Cliente 6										\$0
Cliente 7	\$123	\$69								\$192
Cliente 8	\$3.457									\$3.457
Cliente 9	\$24	\$238								\$262
Total	\$9.358	\$2.044	\$221	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$11.623

* Factura Registrada desde fecha de emisión, saldos 31 DIC 2015.

DICIEMBRE 2015 - Notas crédito a favor de Terceros	0-30 Días	31-60 Días	61-90 Días	91- 120 Días	121- 180 Días	181 Días - 1 Año	Mayor a 1 Año	Total
Notas de Crédito Millones de Dólares USD								
Cliente 1								\$0
Cliente 2								\$0
Cliente 3	-\$300							-\$300
Cliente 4								\$0
Cliente 5			-\$21					-\$21
Cliente 6								\$0
Cliente 7								\$0
Cliente 8	-\$150							-\$150
Cliente 9								\$0
Total	-\$450	\$0	-\$21	\$0	\$0	\$0	\$0	-\$471

* Total de devoluciones realizadas en el año (Incluye Periodos Anteriores), Saldos 31 DIC 2015.

DICIEMBRE 2015 - Cartera recibida	Pago a 30 Días	Pago a 60 Días	Pago a 90 Días	Pago a 180 Días	Mayor a 1 Año	Total	
Registro Pago Cartera de Clientes Millones de Dólares USD							
Cliente 1	\$12.538					\$12.538	
Cliente 2	\$9.856					\$9.856	
Cliente 3		\$2.762				\$2.762	
Cliente 4						\$0	
Cliente 5		\$920				\$920	
Cliente 6						\$0	
Cliente 7			\$2.843			\$2.843	
Cliente 8		\$4.523				\$4.523	
Cliente 9			\$905			\$905	
Total	\$22.394	\$8.205	\$3.748	\$0	\$0	\$0	\$34.347

¿Por qué fallan los sistemas de control interno en las grandes corporaciones?

Anexo 4. Tabla G- Detalle de incobrables (2016)

DICIEMBRE 2016 - Cuentas por Cobrar a Terceros	0-30 Días	31-60 Días	61-90 Días	91- 120 Días	121- 180 Días	181 Días - 1 Año	Mayor a 1 Año	Total
Cuentas por Cobrar Millones de Dólares USD (Facturadas & Provisionadas)								
Cliente 1		\$123	\$3.351					\$3.474
Cliente 2		\$510	\$510					\$1.019
Cliente 3			\$1.667					\$1.667
Cliente 4	\$3.214							\$3.214
Cliente 5			\$773					\$773
Cliente 6	\$5.603							\$5.603
Cliente 7			\$356					\$356
Cliente 8	\$3.829							\$3.829
Cliente 9	\$800	\$78						\$878
Total	\$13.446	\$711	\$6.657	\$0	\$0	\$0	\$0	\$20.814

* Factura Registrada desde fecha de emisión, saldos 31 DIC 2016.

DICIEMBRE 2016 - Notas crédito a favor de Terceros	0-30 Días	31-60 Días	61-90 Días	91- 120 Días	121- 180 Días	181 Días - 1 Año	Mayor a 1 Año	Total
Notas de Crédito Millones de Dólares USD								
Cliente 1								\$0
Cliente 2								\$0
Cliente 3		-\$444						-\$444
Cliente 4								\$0
Cliente 5								\$0
Cliente 6								\$0
Cliente 7								\$0
Cliente 8				-\$519				-\$519
Cliente 9								\$0
Total	\$0	-\$444	\$0	-\$519	\$0	\$0	\$0	-\$962

* Total de devoluciones realizadas en el año (Incluye Periodos Anteriores), Saldos 31 DIC 2016.

DICIEMBRE 2016 Cartera recibida	Pago a 30 Días	Pago a 60 Días	Pago a 90 Días	Pago a 180 Días	Mayor a 1 Año				Total	
Registro Pago Cartera de Clientes Millones de Dólares USD										
Cliente 1	\$1.342	\$7.877								\$9.219
Cliente 2		\$2.572	\$4.920							\$7.492
Cliente 3			\$3.492							\$3.492
Cliente 4										\$0
Cliente 5	\$1.234									\$1.234
Cliente 6										\$0
Cliente 7	\$1.234									\$1.234
Cliente 8		\$2.456								\$2.456
Cliente 9					\$873					\$873
Total	\$3.810	\$12.905	\$8.412	\$873	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$26.000

* Términos de Pago (Total del año de los pagos realizados por los clientes que incluye periodos anteriores), Saldos 31 DIC 2016.

Anexo 4. Tabla H- Detalle de incobrables (2017)

DICIEMBRE 2017 - Cuentas por Cobrar a Terceros	0-30 Días	31-60 Días	61-90 Días	91-120 Días	121- 180 Días	181 Días - 1 Año	Mayor a 1 Año	Total		
Cuentas por Cobrar Millones de Dólares USD (Facturadas & Provisionadas)										
Cliente 1				\$4.729	\$123					\$4.852
Cliente 2			\$2.472	\$1.248	\$345					\$4.065
Cliente 3			\$321	\$467	\$567					\$1.355
Cliente 4	\$6.793	\$987								\$7.780
Cliente 5		\$1.789	\$378							\$2.167
Cliente 6	\$8.535	\$321								\$8.856
Cliente 7		\$364	\$182							\$546
Cliente 8	\$1.234	\$235	\$378							\$1.847
Cliente 9		\$123	\$48							\$171
Total	\$16.562	\$3.819	\$3.779	\$6.444	\$1.035	\$0	\$0	\$0	\$0	\$31.639

* Factura Registrada desde fecha de emisión, saldos 31 DIC 2017.

¿Por qué fallan los sistemas de control interno en las grandes corporaciones?

DICIEMBRE 2017 - Notas crédito a favor de Terceros	0-30 Días	31-60 Días	61-90 Días	91- 120 Días	121- 180 Días	181 Días - 1 Año	Mayor a 1 Año	Total
Notas de Crédito Millones de Dólares USD								
Cliente 1								\$0
Cliente 2								\$0
Cliente 3								\$0
Cliente 4	-\$3.214							-\$3.214
Cliente 5								\$0
Cliente 6			-\$5.603					-\$5.603
Cliente 7								\$0
Cliente 8		-\$1.373						-\$1.373
Cliente 9								\$0
Total	-\$3.214	-\$1.373	-\$5.603	\$0	\$0	\$0	\$0	-\$10.190

* Total de devoluciones realizadas en el año (Incluye Periodos Anteriores), Saldos 31 DIC 2017.

DICIEMBRE 2017 Cartera recibida	Pago a 30 Días	Pago a 60 Días	Pago a 90 Días	Pago a 180 Días	Mayor a 1 Año	Total		
Registro Pago Cartera de Clientes Millones de Dólares USD								
Cliente 1			\$5.632			\$5.632		
Cliente 2			\$2.630	\$378		\$3.008		
Cliente 3	\$45	\$123		\$563		\$731		
Cliente 4						\$0		
Cliente 5		\$942				\$942		
Cliente 6						\$0		
Cliente 7			\$872			\$872		
Cliente 8		\$245	\$600	\$526		\$1.371		
Cliente 9	\$45			\$264		\$309		
Total	\$90	\$1.310	\$9.734	\$1.731	\$0	\$0	\$0	\$12.865

* Términos de Pago (Total del año de los pagos realizados por los clientes que incluye periodos anteriores), Saldos 31 DIC 2017.

Anexo 4. Tabla I- Detalle de incobrables (abril 2018)

ABRIL 2018 - Cuentas por Cobrar a Terceros	0-30 Días	31-60 Días	61-90 Días	91-120 Días	121- 180 Días	181 Días - 1 Año	Mayor a 1 Año	Total
Cuentas por Cobrar Millones de Dólares USD (Facturadas & Provisionadas)								
Cliente 1		\$3.219	\$3.792					\$7.011
Cliente 2		\$401	\$987					\$1.388
Cliente 3	\$89							\$89
Cliente 4	\$8.152							\$8.152
Cliente 5								\$0
Cliente 6	\$10.242							\$10.242
Cliente 7		\$250						\$250
Cliente 8	\$2.098		\$432					\$2.530
Cliente 9		\$432						\$432
Total	\$20.580	\$4.302	\$5.211	\$0	\$0	\$0	\$0	\$30.093

Factura Registrada desde fecha de emisión, saldos 30 ABR 2018.

ABRIL 2018 - Notas crédito a favor de Terceros	0-30 Días	31-60 Días	61-90 Días	91- 120 Días	121- 180 Días	181 Días - 1 Año	Mayor a 1 Año	Total
Notas de Crédito Millones de Dólares USD								
Cliente 1								\$0
Cliente 2								\$0
Cliente 3								\$0
Cliente 4	-\$3.890	-\$3.890						-\$7.780
Cliente 5								\$0
Cliente 6			-\$8.856					-\$8.856
Cliente 7								\$0
Cliente 8		-\$613						-\$613
Cliente 9								\$0
Total	-\$3.890	-\$4.503	-\$8.856	\$0	\$0	\$0	\$0	-\$17.249

* Total de devoluciones realizadas en el año (Incluye Periodos Anteriores), Saldos 30 ABR 2018.

¿Por qué fallan los sistemas de control interno en las grandes corporaciones?

ABRIL 2018 Cartera recibida	Pago a 30 Días	Pago a 60 Días	Pago a 90 Días	Pago a 180 Días	Mayor a 1 Año			Total
Registro Pago Cartera de Clientes Millones de Dólares USD								
Cliente 1	\$4.560							\$4.560
Cliente 2		\$5.421						\$5.421
Cliente 3	\$15							\$15
Cliente 4								\$0
Cliente 5	\$679	\$432						\$1.111
Cliente 6								\$0
Cliente 7	\$45							\$45
Cliente 8	\$348							\$348
Cliente 9		\$126						\$126
Total	\$5.647	\$5.979	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$11.626

* Términos de Pago (Total del año de los pagos realizados por los clientes que incluye periodos anteriores), Saldos 30 ABR 2018.

Declaración de conflicto de interés

Los autores del presente manuscrito manifiestan que no existen conflictos de interés con ninguna entidad o institución, ni de carácter personal en esta publicación.

Los nombres utilizados en el presente caso de estudio han sido cambiados para proteger y mantener la confidencialidad de las fuentes de información, la identidad de sus participantes y de la organización.

GRUPO SMU: SU COMPLEJA REESTRUCTURACIÓN CORPORATIVA

SMU GROUP'S COMPLEX CORPORATE RESTRUCTURING

JEL Classification: M10, G34

Received: April 7, 2020 | Accepted: July 2, 2020 | Available online: December 28, 2020

Cite this article as: Sánchez F., Torres J., Parra M., & Pavlov S. (2020). Grupo SMU: su compleja reestructuración corporativa. *Estudios de Administración*, 27 (2), 43-63. <https://doi.org/10.5354/0719-0816.2020.56973>

Francisco Esteban Sánchez

Departamento de Administración, Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile, Chile.
fsanchez@fen.uchile.cl

Juan Pablo Torres

Departamento de Administración, Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile, Chile.
jtorresc@fen.uchile.cl

María Francesca Parra

Departamento de Administración, Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile, Chile.
francesca.parra.b@gmail.com

Slavna Pavlov de la Fuente

Departamento de Administración, Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile, Chile.
slavna.pavlov@gmail.com

Resumen

El presente caso relata el proceso de reestructuración corporativa del Grupo SMU, ligado a la industria chilena de supermercados minoristas, detonado por una situación interna provocada por ineficiencias operativas posteriores a un agresivo proceso de adquisiciones ocurrido entre los años 2007 y 2012. Esta problemática la experimentó el Grupo SMU, quien a través de una política de “Buy and Build” se convirtió en el tercer actor de la industria de supermercados en Chile a finales del año 2012. Si bien esta estrategia le permitió afianzar la posición competitiva del conglomerado, causó un crecimiento inorgánico que ocultó las diferencias en el desempeño operacional de las diferentes cadenas y no permitió el aprovechamiento de sinergias propias en el proceso de consolidación de un holding. Por ello, a mediados del año 2013, la falta de definición en la estrategia competitiva de SMU tuvo como consecuencia un fuerte debilitamiento en su posición financiera debido al significativo endeudamiento que se utilizaba para financiar las adquisiciones, así como por la insuficiente generación de flujos de caja.

Por otro lado, comparado con los dos principales actores de la industria, SMU mostraba

menores niveles de rentabilidad y de ventas por metro cuadrado. Así, para hacer frente a la crisis, SMU implementó un plan estratégico trianual (2014-2016) sobre el fortalecimiento de tres pilares fundamentales: financiero, operacional y comercial, cuya meta era devolver la viabilidad financiera al conglomerado a finales del año 2016. Tras la implementación de dicho plan, SMU logró una mejora a nivel operacional y comercial. Sin embargo, en los primeros meses de 2017 las Clasificadoras de Riesgo aún tenían dudas sobre el desempeño futuro de SMU y su capacidad de gestión de la crisis. Por ello, Álvaro Saieh, quien se desempeñaba en ese momento como presidente del Directorio de la empresa, tenía diversas interrogantes relacionadas principalmente a sí: ¿Fue exitoso el plan de reestructuración operacional y estratégico que llevó a cabo SMU en los últimos tres años? ¿Cuáles serían las variables críticas para asegurar la sostenibilidad de la compañía y su crecimiento en los próximos años? ¿Volveré a ser cuestionado como en 2013? Finalmente, ¿qué posibilidades tengo para crear valor corporativo en el futuro?

Palabras claves: Reestructuración; Crecimiento Inorgánico; SMU; Plan Estratégico

Abstract

This case examines the corporate restructuring process of SMU Group, a Chilean retail supermarket chain. The restructuring process was triggered by an internal situation involving operational inefficiencies between the years 2007 and 2012, following an aggressive acquisition process. These problems were the result of an aggressive “Buy-and-Build” strategy, thanks to which by the end of 2012 the Group had grown to become the third largest player in the supermarket industry in Chile. Although this strategy allowed the conglomerate to consolidate its competitive position, it was based on inorganic growth that hid the differences in the operational performance of the different chains and did not allow the Group to take advantage of its own synergies in the process of consolidating the holding company. Around mid-2013, this lack of definition in SMU’s competitive strategy resulted in a serious deterioration of its financial position, due to the significant indebtedness taken on to finance acquisitions, as well as the insufficient generation of cash flow. Furthermore, when compared to the two main players in the industry, SMU showed lower levels of profitability and sales per square meter. To overcome this crisis, SMU implemented a three-year strategic plan (2014-2016), reinforcing three fundamental areas: finance, operations and commercial. The goal was to restore financial viability to the conglomerate by the end of 2016. After executing its plan, SMU achieved an improvement at the operational and commercial levels. However, in the first months of 2017, the risk rating agencies still had doubts about SMU’s future performance and its crisis management capacity. For this reason, Álvaro Saieh, who was serving at the time as Chairman of the Company’s Board of Directors, had several questions: could SMU’s 3-year operational and strategic restructuring plan be considered successful? what are the critical variables

that will ensure the sustainability of the company and its growth in the coming years? will I be questioned again like I was in 2013? and finally, what possibilities do I have to create corporate value in the future?

Keywords: Restructuring; Inorganic Growth; SMU; Strategic Plan

Introducción

Era el día 28 de abril del año 2017 y Álvaro Saieh, presidente del Directorio de SMU, conversaba con su vicepresidenta, Pilar Dañobeitía, sobre la presentación de los resultados del plan estratégico 2014-2016 a la junta ordinaria de accionistas que se oficiaría a las 12:00 del mediodía. Ambos todavía recordaban los dichos del abogado Fernando Barros en su carta de renuncia en medio de la crisis financiera que enfrentaba la compañía en 2013. Fernando había declarado que dadas las condiciones en que operaba la compañía, su gestión no había sido fructífera para lograr un buen gobierno corporativo. En su polémica carta al Directorio, el señor Barros, además, defendió su postura indicando que “se requiere un cambio radical en la administración de la compañía en todos sus niveles, para los desafíos que esta debe enfrentar en el corto plazo” (El Mostrador, 2013b).

El conglomerado chileno SMU se inició formalmente con la adquisición de la cadena de supermercados Unimarc en el año 2007 y tuvo un rápido crecimiento por medio de un agresivo proceso de diversificación que culminó en 2011 con la fusión de la cadena Supermercados del Sur. Además, en este periodo realizó una fuerte inversión tecnológica, de infraestructura logística y de distribución que lo posicionó rápidamente como el tercer actor en la industria de supermercados en Chile (Feller Rate, 2013), obteniendo el reconocimiento como la empresa emergente con mayor éxito en el año 2012 según el estudio que fue realizado por el periódico nacional La Segunda y la empresa Adimark (La Segunda, 2012).

A pesar de los buenos resultados iniciales, SMU comenzó a enfrentar dificultades de gestión propias de un proceso rápido de expansión, tales como: desequilibrio en el desempeño operacional, baja rentabilidad de los activos, bajos márgenes, ventas por metro cuadrado inferiores a su mercado de referencia y problemas en la facturación y pago de cuentas comerciales que afectó la disponibilidad de productos en sala. En 2013, SMU tuvo pérdidas por más de 1.000 millones de pesos chilenos¹ (Feller Rate, 2014).

Como consecuencia de esta baja en el desempeño corporativo SMU, en julio del año 2014, implementó un plan estratégico a tres años (2014-2016) sobre la base de tres pilares fundamentales: fortalecimiento financiero, reducción de costos y crecimiento de ventas. Este plan tenía como objetivo central obtener utilidades para el cierre del año 2016. Entre las medidas iniciales SMU incluyó una reducción de las inversiones en un 40%, una disminución de la estructura de costos y de la deuda financiera y con proveedores (Cáceres y Santa María, 2013).

¹ En la [Tabla F del Anexo 3](#) se muestra el tipo de cambio pesos chilenos por un dólar estadounidense (USD) al cierre de los años comprendidos entre 2010 y 2016. Como referencia, 1 millón de USD equivale a 524,6 millones de pesos chilenos al cierre del año 2013.

A pesar de ello, en los primeros meses del año 2017, las Clasificadoras de Riesgo continuaban con una mirada cautelosa del desempeño futuro de SMU y su capacidad de gestión de la crisis (ICR, 2017). Esto inquietaba a Álvaro Saieh, quien preguntaba a Pilar Dañobeitia si ¿fue exitoso el plan trianual de reestructuración operacional y estratégica que llevó a cabo SMU en los últimos tres años? Álvaro Saieh miraba por la ventana de su oficina y en voz alta se pregunta ¿cuáles serían las variables críticas para asegurar la sostenibilidad de SMU y su crecimiento en los próximos años?

La Agresiva Estrategia para Convertirse en el Tercer Actor de la Industria de Supermercados

Álvaro Saieh durante la década de los ochenta e inicios de la década de los noventa se convirtió en uno de los actores principales y más influyentes de la industria bancaria chilena, posición que posteriormente reafirmó por medio de la creación del Grupo Saieh, holding con presencia en las industrias bancaria, retail, inmobiliario, hotelero y medios de comunicación (Dinero, 2012). Con esta vasta experiencia, el empresario se había propuesto crear una cadena de supermercados que compitiera de igual a igual con las principales cadenas del sector, Jumbo y Líder, que pertenecían a los grupos Cencosud y Walmart, respectivamente. Para ello, viajó por todo Chile comprando cadenas locales de supermercados, se reunía con sus dueños y decía: “hasta que no nos pongamos de acuerdo, nadie sale de acá”. Y así era. Siempre cerraba el negocio. De este modo, con ese estilo decidido, fue adquiriendo un imperio en el sector del retail que lo ubicó como el tercer operador de la industria de supermercados en Chile (Bravo y Reyes, 2013), con una participación de mercado del 24 % a finales del año 2012 (SMU S.A., 2013).

La Ruta de Adquisiciones de Saieh

A través de un hecho esencial, a las 17:00 horas del 22 de octubre del año 2007, se hizo público el acuerdo entre el empresario Francisco Javier Errázuriz y una sociedad del grupo familiar de Álvaro Saieh (Troncoso, 2007). Esta operación, que bordeaba los 200 millones de USD, incluyó la venta de activos de la cadena de supermercados Unimarc, la marca, siete locales y el traspaso de arriendo de otros 34 espacios (El Mercurio, 2007). El ingreso de Saieh al rubro de supermercados se producía en momentos en que la industria se encontraba atomizada, con dos cadenas nacionales grandes consolidadas (Líder y Jumbo) y el resto del mercado que se distribuía en una serie de actores, que incluía cadenas y pequeños supermercados regionales (SMU S.A., 2014b).

De manera casi simultánea con esta adquisición, el Grupo Saieh se asoció con la familia Rendic, propietaria de Deca, cadena que a la fecha poseía 20 supermercados y liderazgo en la zona centro norte de Chile. A partir de esta nueva sociedad, todas las tiendas Deca pasaron a ser Unimarc y las operaciones se consolidaron con la creación de una nueva compañía en el año 2008: SMU. Así, comenzaron una serie de adquisiciones que en el tiempo le permitieron a SMU lograr la fuerte posición que ocupaba en el mercado de retail de alimentos en Chile en el año 2013 (SMU S.A., 2014b).

En abril del año 2008, la compañía adquirió dos cadenas de la familia Bravo: Bryc y Mayorista 10. La cadena Bryc contaba con 48 supermercados ubicados en regiones del centro y sur del país. Al igual que supermercados Deca, todas las tiendas Bryc pasaron a formar parte de Unimarc. La compra de Mayorista 10 permitió a SMU ampliar su red de negocios, ingresando así al mercado mayorista (SMU S.A., 2014b).

En el año 2009, la compañía adquirió un total de 19 cadenas de supermercados, entre las que destacan Abu Gosch, Cofrima y Korlaet. De esta manera, logró sumar 41 nuevas tiendas para el negocio minorista de alimentos. Al año siguiente, la sociedad compró 22 nuevas cadenas, agregando 74 tiendas más al negocio. Entre estas, se encontraban los supermercados Alameda, Costa Sol y La Lica. Por su parte, durante el año 2010, paralelamente a la compra de cadenas regionales, SMU ingresó al mercado de tiendas de conveniencia y e-grocery, a través de la adquisición de OK Market y Telemercados Europa, respectivamente (SMU S.A., 2014b).

En el año 2011, la compañía expandió su negocio mayorista a través de la compra de las cadenas mayoristas Alvi y Dipac. Además, SMU amplió sus negocios hacia el extranjero a través de las operaciones que Alvi tenía en Perú bajo la marca Mayorsa y mediante la adquisición de la cadena peruana MaxiBodega. Adicionalmente, la compañía ingresó al negocio de materiales para la construcción y mejoramiento del hogar, por medio de la compra de la cadena Construmart. El 17 de septiembre de ese mismo año, SMU se fusionó con Supermercados del Sur, cadena propietaria del conjunto de supermercados Bigger y Maxiahorro. Con esta nueva integración, la compañía agregó un total de 110 nuevas salas, convirtiéndose en la mayor empresa de retail de alimentos de Chile, medido por cantidad de tiendas (SMU S.A., 2014b). En el Anexo 1 se presenta un cronograma de las adquisiciones que realizó en este periodo SMU.

Esta agresiva estrategia de crecimiento hizo que el Grupo SMU, al año 2012, pasara a contar con cerca de 50 cadenas, 562 locales de supermercados en todo Chile y con una dotación de 40 mil empleados (SMU S.A., 2014b). De acuerdo a lo que indicó Juan Pablo Vega, Gerente General de SMU hasta enero de 2012, en una entrevista, “era una misión épica, había que sacarlo adelante, y esa misión nos inspiró en cada etapa que seguimos en la empresa” (Burgos, 2016).

Los Límites del Crecimiento

La misión de Saieh de crear una cadena que compitiera a la par con Cencosud y Walmart se consolidaba: SMU sumaba 562 locales y casi el 20 % del mercado a finales del año 2012 ([ver Anexo 2](#)). Este proceso de adquisiciones se realizaba en función de uno de los ejes estratégicos de SMU, que era ejecutar su expansión a través del crecimiento inorgánico. La plana directiva de la empresa estaba convencida de que tener marcas reconocidas, priorizar la rentabilidad y trabajar con un equipo administrativo poseedor de amplia experiencia en la industria de supermercados proveerían de un pilar sólido para lograr una consolidación en el mercado mediante economías de escala y una estructura de costos operacionales más liviana (SMU S.A., 2013). Sin embargo, la gestión interna del grupo tuvo dificultades para integrar supermercados con diferentes formatos, posicionamientos, surtidos, sistemas y culturas organizacionales, diversidad de procedimientos administrativos y sistemas informáticos (Bravo y Reyes, 2013; Feller Rate, 2013). Ciertas cadenas no estaban bien consolidadas, entre estas Construmart y Supermercados del Sur. Si bien, ambas cadenas permitieron fortalecer la posición competitiva del grupo como tercer actor de la industria del retail, en términos de flujos de efectivo eran empresas muy deficitarias, que incrementaron el riesgo operacional y financiero del Grupo SMU (Burgos, 2016).

La velocidad del crecimiento inorgánico también fue deteriorando la capacidad de gestión corporativa del Grupo. Al incorporar las nuevas adquisiciones, se optó por una estrategia de estandarización global que no consideró los gustos locales ni la idiosincrasia de cada lugar. Por otro lado, SMU no lograba un posicionamiento efectivo en el público, a diferencia de sus competidores, que tenían una promesa

clara y reconocida por sus consumidores. Por ejemplo, el competidor Jumbo tenía una promesa de productos de alta calidad y una experiencia de compra única. En cambio, la cadena competidora Líder prometía precios bajos y productos surtidos, lo cual lo posicionaba bien en los estratos medios y bajos. Esta falta de definición en la estrategia competitiva de la compañía generó un debilitamiento de su posición financiera, con un aumento de la deuda, errores en la gestión operacional y un bajo nivel de ventas por metro cuadrado (Bravo y Reyes, 2013).

Crecimiento con Deuda

El agresivo crecimiento de SMU fue financiado por Saieh con deuda, la cual se incrementó constantemente en el periodo de adquisiciones, provocando un incremento del apalancamiento financiero. No obstante, el problema de Saieh no fue el financiamiento vía deuda, sino que no logró rentabilizar este crecimiento mediante sinergias efectivas (Bravo y Reyes, 2013). Entre los años 2010 y 2013 los pasivos financieros de SMU crecieron casi un 100 %, totalizando más de 853.882 millones de pesos chilenos a finales del año 2013. Similar tendencia presentó el costo financiero, el cual se incrementó en el mismo periodo en más de un 150 %, alcanzando los 75.887 millones de pesos chilenos al cierre del 2013. Sin embargo, el resultado neto mostraba pérdidas para este periodo por 531.241 millones de pesos chilenos; por lo tanto, la ganancia antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones (EBITDA, por sus siglas en inglés) generada no era suficiente para cubrir los costos financieros ([ver Anexo 3](#)).

Debilidades de la Gestión Operacional Post Diversificación

La adquisición de diversos negocios impulsa a que las corporaciones tengan que implementar un plan de integración para aprovechar sinergias y economías de escala propias del negocio. En el periodo entre 2007 y 2012, SMU se enfocó en potenciar el rápido crecimiento vía integraciones horizontales, sin embargo, esto generó una estructura administrativa pesada, que aumentaba los costos y/o gastos operacionales considerablemente. Otras ineficiencias operacionales de SMU llevaron a la corporación a pagar arriendos al doble del valor que sus competidores. Los arriendos representaban un rango de entre un 3,5 % a un 4 % de las ventas totales. Otras cadenas, tales como Cencosud y Walmart, pagaban en arriendos aproximadamente el 2 % de los ingresos. Esto se debía a que gran parte de los locales de SMU eran arrendados, en comparación con su competencia que poseía un porcentaje significativo de locales propios (Bravo y Reyes, 2013). Así, los costos de venta y los gastos de administración como porcentaje de ventas se incrementaron entre 2,5 y 4,5 puntos porcentuales entre los años 2010 y 2013, respectivamente, lo que conllevó a tener un bajo margen EBITDA en igual periodo, e incluso, este fue negativo en el año 2013 ([ver Anexo 3](#)).

Bajo Rendimiento por Metro Cuadrado

Los errores de gestión de SMU tuvieron como efecto que sus supermercados vendieran entre 350 USD y 400 USD en productos por metro cuadrado al año, mientras que las cadenas de supermercados Líder y Jumbo vendían entre 600 USD y 800 USD al año, respectivamente (Bravo y Reyes, 2013). La rentabilidad por metro cuadrado era uno de los principales indicadores en la industria del retail puesto que reflejaba el desempeño de un local y su eficiencia (La Tercera, 2015) y, a juicio de la analista de Banchile Cristina Acle, “la venta por metro cuadrado de Cencosud debe estar muy influenciada por la línea dura de productos, los cuales SMU no comercializa” (Tapia, 2014). Por consiguiente, el problema que enfrentó la firma de Saieh en 2013 no era el

financiamiento vía deuda, sino que no logró rentabilizar este crecimiento mediante sinergias efectivas (Bravo y Reyes, 2013).

SMU Necesitaba un Cambio

En mayo de 2013 y tras 15 meses dirigiendo la corporación SMU, Luis Luck, renunció a su cargo como gerente general. Esta dimisión fue aceptada por el Directorio, pero generó una gran controversia al interior de la corporación. Los cuestionamientos a Álvaro Saieh y Pilar Dañobeitía –la entonces presidenta del Directorio y aún miembro de la mesa– fueron agudos por la responsabilidad de contratar a Luck. Este fue el momento en que Álvaro Saieh decidió tomar cartas en el asunto, asumir los costos y meterse de cabeza a solucionar la crisis de SMU, siendo Marcelo Gálvez designado como el nuevo Gerente General, quien fue asignado con la misión de liderar el proceso de recuperación, con los objetivos de lograr números azules y abrirse en bolsa (El Mostrador, 2013a).

Al momento de asumir, Gálvez tenía un diagnóstico claro:

“Tuvimos un crecimiento inorgánico altísimo. Entre 2010 y 2011, la empresa se duplicó. Al mismo tiempo seguimos creciendo orgánicamente y eso significó una sobreinversión. Hubo problemas de caja y con los proveedores [...]” (Weissman y Elgueta, 2016).

El diagnóstico inicial ejecutado por la nueva gerencia reveló que SMU tenía una estructura organizacional y financiera pesada. La empresa acumulaba pérdidas por más de 1.000 millones de USD (706.508 millones de pesos chilenos a finales del año 2013), no tenía recursos líquidos para pagar sus deudas (600 millones de USD con la banca y otros 300 millones de USD en bonos) y sus bonos se transaban a precio de default. Gálvez reconoció que el alto nivel de deuda financiera y de otras deudas, unido a la inexistencia de capital para pagar sus compromisos financieros, amenazaban la sostenibilidad de la corporación (El Mostrador, 2013a).

Gálvez señaló en una entrevista que:

“Hay deuda de revolving propia de los proveedores y principalmente de contratos de arriendo. Este último ítem alcanza los USD 850 millones, [...] son deudas operacionales, propias del negocio, que se van asumiendo con el flujo normal de caja” (El Mostrador, 2013a).

Para enfrentar esta crisis, Gálvez reunió a un equipo de 30 profesionales para diagnosticar un curso de acción detallado para enfrentar la situación financiera, comercial y operacional de la compañía. Este proceso obtuvo como resultado el plan estratégico trianual de SMU (2014-2016) que buscaba lograr que la compañía fuera viable al año 2016 fortaleciendo la gestión en tres ejes: financiero, operacional y comercial (SMU S.A., 2014b).

Eje 1: Fortalecimiento Financiero

El plan de fortalecimiento financiero de SMU buscaba principalmente robustecer su estructura de capital y deuda (SMU S.A., 2014a). En específico, durante el periodo 2014-2016 se llevaron a cabo las siguientes acciones:

Acción 1: Aumento de Capital y Renegociación de la Deuda Bancaria

En el mes de noviembre del año 2013, se concretó un aumento de capital por 300 millones de USD. Este flujo permitió a la compañía reprogramar su financiamiento en el largo plazo, reforzar su estructura de capital y resolver problemas de capital

de trabajo (SMU S.A., 2017). En resumen, con este nuevo aporte obtuvo la holgura necesaria para llevar a cabo el plan trianual de fortalecimiento operacional y comercial (SMU S.A., 2014a). Así, a finales del año 2013 prepagó el 25 % de la deuda con bancos (74.723 millones de pesos chilenos), así como se logró un acuerdo con los acreedores para reprogramar el resto de la deuda bancaria, cuyo monto correspondió a 233.630 millones de pesos chilenos (SMU S.A., 2017). La reprogramación de los pasivos buscaba aplazar los pagos que debía realizar SMU, ajustando el perfil de pagos a los flujos esperados por la empresa (SMU S.A., 2014a). Además, para cumplir con las obligaciones financieras el accionista controlador, Álvaro Saieh, tuvo un rol importante a través de préstamos y de la compra de una porción de la deuda bancaria de la compañía (SMU S.A., 2017).

Sin embargo, al cierre del año 2016 SMU mantuvo un alto nivel de deuda financiera. Esto se tradujo en que la relación deuda financiera a patrimonio se incrementase durante el periodo de la implementación del plan trianual, pasando de 2,1 en el año 2013 a 2,5 en el año 2016. Asimismo, entre el año 2014 y 2016 la cobertura de intereses y los costos financieros como porcentaje de las ventas habían mejorado, pero aún eran ajustados considerando la exigente estructura de amortización y su restrictiva liquidez (ICR, 2017) (ver Anexo 3).

Por último, hay que destacar que a finales del año 2015 se aprobó un nuevo aumento de capital por un monto de hasta 230.000 millones de pesos chilenos, los que se destinarían a reducir los niveles de endeudamiento de la compañía (SMU S.A., 2017).²

Acción 2: Disminución de Inversiones

Esta arista del plan estratégico contempló la reducción del gasto en capital (CAPEX) a partir del año 2013, el que se redujo considerablemente en el periodo 2014-2016 (SMU S.A., 2017). En el año 2016 la inversión en propiedad, planta y equipos alcanzó los 14.763 millones de pesos chilenos, es decir, un 67,4 % menor al monto que se invirtió por este concepto en el año 2013 (ver Anexo 3).

Acción 3: Desinversión de Activos no Estratégicos

Este plan contempló la venta de Distribuidora del Pacífico (Dipac), Construmart, Supermercados Montserrat y Mayorsa en Perú. Con estos recursos se esperaba también disminuir la deuda financiera de la compañía (SMU S.A., 2014a).

En octubre de 2013 se realizó la venta de Dipac por 5,5 millones de USD, lo que permitió a SMU desprenderse de activos que le provocaban pérdidas operacionales del orden de 5 millones de USD anuales. Asimismo, en diciembre de 2014, se realizó la venta del 40 % de participación en Supermercados Montserrat en cerca de 44 millones de USD. La filial Construmart al cierre de 2016 aún estaba disponible para la venta y, en abril del año 2016, el Directorio de SMU decidió no incluir los activos de sus operaciones en Perú, entre los activos prescindibles, debido a la decisión del Directorio de iniciar el traspaso de buenas prácticas comerciales, operacionales y logísticas desde Chile hacia los formatos que se operaban en Perú (SMU S.A., 2017).

² Este aumento de capital se concretó en enero de 2017 mediante un proceso de oferta pública en la Bolsa de Comercio de Santiago, recaudando fondos por aproximadamente 200 millones de USD (SMU S.A., 2017).

Eje 2: Fortalecimiento Operacional

Este segundo eje del plan estratégico buscaba mejorar la productividad implementando mejoras en la eficiencia de la cadena de abastecimiento, la racionalización y optimización del portfolio de locales y la disminución de los costos y gastos operacionales (SMU S.A., 2017). Las acciones de este eje fueron las siguientes:

Acción 1: Optimización de la Logística

Este plan tenía como meta mejorar la eficiencia logística de la compañía, particularmente en lo que se refiere a la distribución de productos a nivel nacional. Por ello, cerraron seis centros de distribución y se abrieron otros tres en Antofagasta, Concepción y Puerto Montt, lo que generó que los gastos que se asociaban a la distribución disminuyeran como porcentaje de las ventas (Weissman y Elgueta, 2016). En específico, estos pasaron de un 1,4 % en el año 2013 a un 0,9 % en el año 2016, como porcentaje de los ingresos (ver Anexo 3). Del mismo modo, aumentaron sus niveles de centralización, lo que permitió mejorar la administración de inventarios, reducir las mermas e incrementar la disponibilidad de productos en tiendas (Tapia, 2014). Esto último se tradujo en que los costos de venta, como porcentaje de las ventas, mejorase en 2,1 puntos porcentuales en el periodo 2014-2016, cuyo porcentaje alcanzó un 73,5 % en el año 2016 (ver Anexo 3). Sin embargo, el Gerente General de SMU, Marcelo Gálvez, señaló que en materia de centralización “estamos muy lejos todavía, pero al avance ha sido importante”. Con estas medidas se alcanzó que un 43 % de las ventas de la empresa pasaran por sus centros de distribución, aunque la meta era alcanzar el 70 % (Weissman y Elgueta, 2016) ([ver Anexo 3](#)).

Acción 2: Optimización del Portfolio de Locales

El Gerente General de SMU, Marcelo Gálvez, consideraba que en el Directorio existía un exceso de expectativas del plan estratégico, quien indicó:

“Escaneamos la compañía completa para entender qué estaba pasando y ahí lo más relevante es que nos dimos cuenta que el 10 por ciento de los locales no son rentables y hay un 90 por ciento de los locales que sí lo son [...] si sacamos ese 10 por ciento de los locales poco rentables, ese 90 por ciento va a mejorar inmediatamente su resultado operacional y además sobre eso vamos a focalizarnos” (El Dínamo, 2013).

Como resultado de la implementación se cerraron y vendieron más de 100 tiendas (SMU S.A., 2017). Sin embargo, las ventas en el periodo 2014-2016 se incrementaron en un 29,1 % ([ver Anexo 3](#)).

Acción 3: Racionalización de Gastos

El plan de optimización de locales generó un ahorro importante en gastos de personal, los que representaron más del 40 % de los gastos totales de la compañía. Así, la dotación de personal del segmento supermercados disminuyó en un 14,5 % en el periodo 2014-2016. Otra medida implementada fue la negociación con proveedores para mejorar condiciones en los costos asociados a los servicios (SMU S.A., 2017). Estas medidas de racionalización de gastos tuvieron un efecto directo en el incremento del margen operacional, que pasó de un -4,4 % en el año 2013 a un 3,4 % en el 2016 ([ver Anexo 3](#)).

Eje 3: Fortalecimiento Comercial

Este eje del plan incluía acciones tendientes a mejorar la propuesta de valor de cada marca y el crecimiento de las ventas (SMU S.A., 2014a). En específico, durante el periodo 2014-2016 se llevaron a cabo las siguientes acciones:

Acción 1: Estrategia High-Low

A fin de mejorar la competitividad y la diferenciación de SMU en el sector optó por la implementación y desarrollo de una estrategia de precios “high-low” muy intensiva, la cual se basaba en una fuerte actividad promocional, permitiendo aumentar la penetración de hogares, y se apoyaba en el profundo conocimiento con el que cuenta la compañía sobre sus clientes, sus necesidades y sus hábitos de compra. De esta manera, SMU pudo diferenciarse con respecto a sus competidores en el mercado chileno (SMU S.A., 2017).

Acción 2: Propuesta de Valor Diferenciada

Con la finalidad de asegurar un crecimiento sostenido de los ingresos, SMU implementó una estrategia multiformato de “food retail” que se basaba en una propuesta diferenciada según los distintos hábitos de compra de los clientes, una marcada presencia regional y una fuerte alianza comercial con los proveedores para mejorar los niveles de abastecimiento y reducir la probabilidad de que existan puntos de quiebre de stock (SMU S.A., 2017).

En el Anexo 4 se presentan los resultados de ambas iniciativas que impactaron positivamente al indicador Same Store Sales (SSS) y a las ventas por metro cuadrado en el periodo 2014-2016. Además, estas medidas también ayudaron al incremento de la cifra de ventas en un 29,1 % y del resultado bruto en un 40,2 % entre los años 2013 y 2016 ([ver Anexo 3](#)).

Mirando Hacia el Futuro

Álvaro Saieh no sólo tenía preocupaciones relacionadas con las expectativas de los inversionistas por los resultados del plan estratégico, sino que también no paraba de pensar en cómo enfrentar los desafíos de largo plazo. Saieh tenía claro que, gracias al plan trianual 2014-2016, la compañía logró una mejora sostenida a nivel operacional y en términos de resultados. Incluso estaba muy contento por la notable recuperación de la compañía y su exitosa apertura en la Bolsa de Comercio el 24 de enero de 2017, recaudando un total de 200 millones de USD mediante la colocación de 1.150 millones de acciones en el mercado a través de un proceso de Oferta Pública de Acciones (SMU S.A., 2017). Pero no podía sacar de su cabeza la opinión de la Clasificadora de Riesgo ICR que declaró en marzo de 2017:

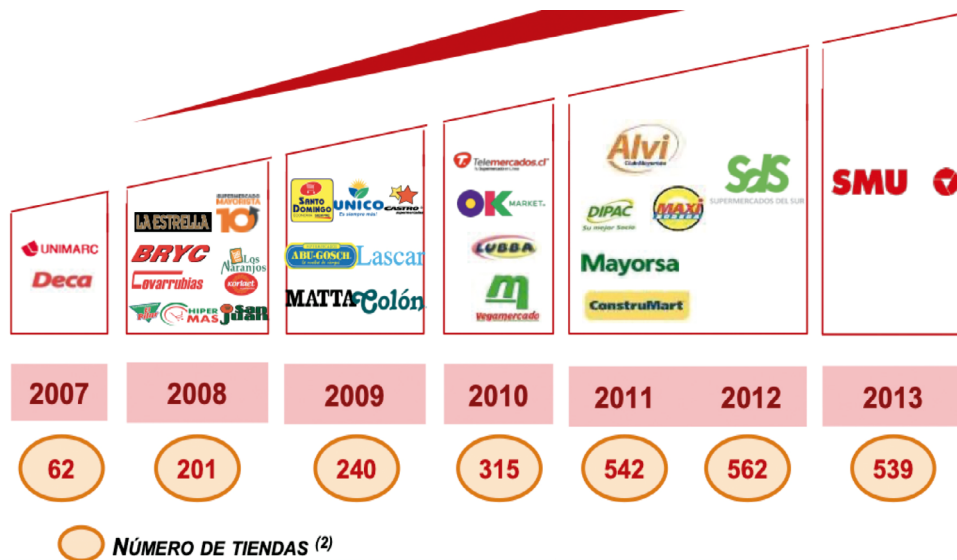
“Dado el alto apalancamiento de la compañía, el IPO efectivamente mejora los indicadores, pero el monto no fue lo suficientemente alto como para fortalecer en forma significativa la situación financiera de SMU, lo que significa que operacionalmente, la compañía debería continuar focalizada en incrementar ventas por m² y en controlar los costos y gastos del negocio” (ICR, 2017, p. 1).

Saieh sabía que los resultados del plan estratégico deberían tranquilizar a los inversionistas, pero pensaba: ¿Cuál será el impacto del documento de ICR en la junta? ¿Volveremos a ser cuestionados como en 2013? Finalmente, ¿qué posibilidades tenemos para crear valor corporativo en el futuro?

Anexos

Anexo 1. Cronograma de Adquisiciones del Grupo SMU

Figura A. Cronograma de adquisiciones Grupo SMU



Fuente: Memoria anual SMU S.A. 2017 (SMU S.A., 2018, p. 16)

Anexo 2. Situación de la Industria de Supermercados a diciembre de 2012

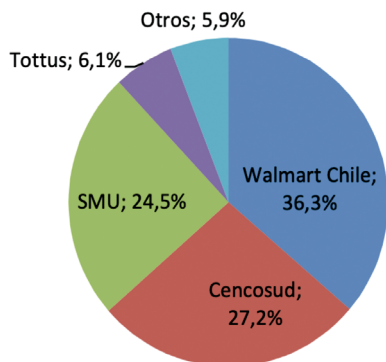
Tabla A. Comparación de ventas SMU y competencia a diciembre de 2012

Ítem	SMU	Walmart	Cencosud	Tottus	Total
Ventas (en millones de USD)	3.863	5.714	4.288	966	14.830
Nº de tiendas	592	327	214	43	1.119
Superficie (m2)	642.389	748.000	524.677	154.908	2.068.974

Fuente: Memoria anual SMU S.A. 2012 (SMU S.A., 2013, p. 28)

De la Tabla A se infiere que el desarrollo de la industria hasta diciembre de 2012 se había caracterizado por la concentración de esta en tres grandes cadenas cuya participación de mercado (%) se muestra en la Figura B.

Figura B. Participación de mercado de supermercados en Chile al cierre de 2012



Fuente: Memoria anual SMU S.A. 2012 (SMU S.A., 2013, p. 28)

Anexo 3. Estados Financieros e Indicadores Financieros del Grupo SMU

Tabla B. Estado de resultados Grupo SMU periodo 2010–2016

En millones de pesos chilenos	2010	2011	2012 ^a	2013	2014 ^a	2015	2016
Ingresos de actividades ordinarias	1.077.951	1.768.862	1.855.301	1.909.417	2.200.661	2.330.601	2.465.428
Costo de venta	-787.823	-1.369.868	-1.391.925	-1.443.402	-1.663.028	-1.735.200	-1.812.287
Resultado bruto	290.127	398.994	463.375	466.014	537.633	595.401	653.141
Margen bruto (%)	26,9%	22,6%	25,0%	24,4%	24,4%	25,5%	26,5%
Costos de distribución	-12.702	-14.817	-19.776	-27.170	-21.829	-20.314	-22.743
Gastos de administración (sin dep. y amor.)	-209.210	-322.960	-374.946	-457.077	-447.462	-461.141	-493.080
EBITDA	68.216	61.217	68.654	-18.233	68.342	113.947	137.318
Margen EBITDA (%)	6,3%	3,5%	3,7%	-1,0%	3,1%	4,9%	5,6%
Depreciación y amortización	-37.227	-68.701	-51.946	-66.177	-64.573	-59.083	-54.179
Resultado operacional	30.989	-7.484	16.708	-84.410	3.769	54.864	83.139
Margen operacional (%)	2,9%	-0,4%	0,9%	-4,4%	0,2%	2,4%	3,4%

En millones de pesos chilenos	2010	2011	2012^a	2013	2014^a	2015	2016
Otras ganancias (pérdidas)	-11.932	-18.109	-24.682	-373.092	-43.935	10.234	-3.990
Ingresos financieros	381	1.082	746	1.406	991	1.510	1.343
Costos financieros	-30.071	-48.939	-47.229	-75.887	-70.101	-71.232	-73.270
Participación en asociadas	-361	-2.226	-2.521	-2.099	-2.110	-1.104	-1.292
Diferencias de cambio	360	549	-217	-12.762	-26.592	-33.194	16.191
Resultados por unidades de reajuste	-6.343	-19.837	-15.371	-12.327	-40.292	-29.127	-18.103
Resultado antes de impuesto	-16.978	-94.965	-72.567	-559.171	-178.269	-68.050	4.019
Impuesto a las ganancias	8.833	20.792	36.076	78.259	77.992	30.813	8.190
Resultado operaciones continuadas	-8.145	-74.173	-36.491	-480.912	-100.277	-37.236	12.210
Resultado operaciones discontinuadas	0	0	-5.631	-50.329	0	0	0
Resultado neto	-8.145	-74.173	-42.122	-531.241	-100.277	-37.236	12.210
Margen neto (%)	-0,8%	-4,2%	-2,3%	-27,8%	-4,6%	-1,6%	0,5%

Fuente: Memorias anuales SMU S.A. 2011, 2013, 2015 y 2016 (SMU S.A., 2012, 2014b, 2016, 2017). ^a Re-expresado.

Tabla C. Estado de situación financiera Grupo SMU periodo 2010–2016

En millones de pesos chilenos	2010	2011	2012^a	2013	2014^a	2015	2016
ACTIVOS							
ACTIVOS CORRIENTES							
Efectivo y equivalentes al efectivo	95.961	44.902	152.133	61.660	62.617	50.924	48.497
Otros activos financieros	304	554	209	10	141	134	79
Otros activos no financieros	19.354	20.319	19.209	14.112	12.326	15.275	12.121

En millones de pesos chilenos	2010	2011	2012^a	2013	2014^a	2015	2016
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar	58.252	91.783	97.227	40.736	97.495	81.646	82.560
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas	9.156	4.350	5.697	6.170	3.933	5.712	7.205
Inventarios	121.006	204.205	187.616	129.195	183.803	189.132	214.026
Activos por impuestos corrientes	4.258	0	8.841	5.452	4.938	5.717	6.905
Activos no corrientes mantenidos para la venta	0	7.661	684	214.778	21.517	0	0
Activo corriente total	308.021	373.773	471.615	472.113	386.770	348.540	371.393
ACTIVOS NO CORRIENTES							
Otros activos financieros	0	175	206	606	4.488	3.282	191
Otros activos no financieros	19.847	20.397	29.109	19.957	20.877	22.020	21.576
Cuentas por cobrar	0	0	0	0	3.510	5.854	1.835
Inversiones en asociadas	22.560	60.493	58.785	957	0	0	0
Activos intangibles distintos de la plusvalía	35.320	172.856	187.622	87.572	84.816	80.755	77.198
Plusvalía	320.154	683.245	675.442	472.540	472.540	475.104	474.522
Propiedades, plantas y equipos	342.462	668.196	628.422	507.704	494.947	460.584	441.848
Activos por impuestos diferidos	64.284	132.991	182.479	240.780	371.708	408.075	418.167
Activo no corriente total	804.626	1.738.353	1.762.065	1.330.116	1.452.887	1.455.675	1.435.339
ACTIVO TOTAL	1.112.647	2.112.126	2.233.681	1.802.229	1.839.657	1.804.215	1.806.731
PASIVOS							
PASIVOS CORRIENTES							
Otros pasivos financieros	93.156	141.386	115.757	84.111	140.871	99.422	126.174

En millones de pesos chilenos	2010	2011	2012^a	2013	2014^a	2015	2016
Cuentas comerciales y otras cuentas por pagar	248.093	378.798	534.629	385.547	453.380	446.304	456.081
Cuentas por pagar a entidades relacionadas	19.392	7.832	14.709	5.852	32.270	18.218	17.439
Otras provisiones de corto plazo	822	778	453	1.336	2.071	2.537	1.360
Pasivos por impuestos corrientes	0	909	5	0	0	2.249	12
Provisiones por beneficios a los empleados	4.797	9.734	6.866	12.273	14.196	17.430	23.960
Otros pasivos no financieros	3.534	5.222	5.611	7.412	2.892	5.099	5.181
Pasivos no corrientes mantenidos para la venta	0	0	0	89.708	6.503	0	0
Pasivo corriente total	369.794	544.658	678.031	586.240	652.124	591.258	630.207
PASIVOS NO CORRIENTES							
Otros pasivos financieros	345.639	778.125	741.453	769.771	794.626	784.134	735.875
Cuentas por pagar	19.033	1.068	9.952	7.588	2.270	365	148
Cuentas por pagar a entidades relacionadas	2.623	0	0	0	1.568	76.311	79.054
Pasivos por impuestos diferidos	263	22.117	29.761	13.767	61	69	69
Provisiones por beneficios a los empleados	1534	466	60	816	777	1.017	108
Otros pasivos no financieros	15.885	12.618	9.220	13.287	12.658	12.089	11.262
Pasivo no corriente total	384.978	814.395	790.446	805.228	811.960	873.986	826.516
PASIVO TOTAL	754.772	1.359.054	1.468.477	1.391.468	1.464.084	1.465.244	1.456.723

En millones de pesos chilenos	2010	2011	2012^a	2013	2014^a	2015	2016
PATRIMONIO							
Capital emitido	422.638	745.055	795.055	970.340	970.340	970.340	970.340
Pérdidas acumuladas	65.510	-139.683	-175.293	-706.508	-742.678	-779.914	-767.705
Otras reservas	841	147.700	145.463	146.821	147.727	148.546	147.373
Patrimonio de la controladora	357.968	753.072	765.225	410.653	375.390	338.971	350.008
Participaciones no controladoras	-92	0	-22	108	184	0	0
Patrimonio total	357.876	753.072	765.203	410.761	375.573	338.971	350.008
PASIVO Y PATRIMONIO TOTAL							
	1.112.647	2.112.126	2.233.681	1.802.229	1.839.657	1.804.215	1.806.731

Fuente: Memorias anuales SMU S.A. 2011, 2013, 2015 y 2016 (SMU S.A., 2012, 2014b, 2016, 2017).^a Re-expresado.

Tabla D. Estado de flujos de efectivo Grupo SMU periodo 2010–2016

En millones de pesos chilenos	2010	2011	2012^a	2013	2014^a	2015	2016
FLUJO DE ACTIVIDADES DE OPERACIÓN							
Cobros de las ventas de bienes y prestación de servicios			2.504.276	2.259.604	2.586.563	2.695.010	2.934.675
Pagos a proveedores por compra de bienes y servicios			-2.158.163	-2.175.036	-2.247.403	-2.318.019	-2.493.370
Pagos a y por cuenta de los empleados			-170.640	-211.977	-212.345	-211.842	-242.192
Otros pagos por actividades de operación			758	-64.446	-57.281	-85.858	-77.399
Intereses recibidos, clasificados como de operación			-326	1.406	209	447	652
Impuestos a las ganancias pagados (reembolsados)			0	0	592	870	-1.377

En millones de pesos chilenos	2010	2011	2012^a	2013	2014^a	2015	2016
Otras entradas (salidas) de efectivo			0	-893	0	0	0
Flujo neto de actividades de operación	18.451	-74.712	175.906	-191.342	70.335	80.609	120.988
FLUJO DE ACTIVIDADES DE INVERSIÓN							
Entradas por la pérdida de control de subsidiarias	0	10.007	277	0	0	0	0
Pagos para obtener el control de subsidiarias	-69.260	-130.621	-2.448	0	0	0	0
Compra de participaciones no controladoras	0	0	-2.430	-787	-1.044	-426	-554
Préstamos a entidades relacionadas	0	0	0	0	-1.367	-1.437	-940
Ventas de propiedad, planta y equipos	0	0	0	915	948	19.811	839
Compras de propiedad, planta y equipos	-131.560	-134.125	-80.984	-45.237	-12.226	-14.563	-14.763
Compras de activos intangibles	-10.193	-4.086	-10.242	-3.286	-1.034	-1.725	-6.324
Cobros a entidades relacionadas	0	-4.822	0	0	0	0	0
Otras entradas (salidas) de efectivo	0	0	0	0	1.381	27.020	15
Flujo neto de actividades de inversión	-211.013	-263.648	-95.828	-48.395	-13.343	28.679	-21.728
FLUJO DE ACTIVIDADES DE FINANCIACIÓN							
Emisión de acciones	160.772	0	50.000	175.285	0	0	0
Importes procedentes de préstamos	266.160	638.353	135.181	213.148	5.607	35.657	92.894

En millones de pesos chilenos	2010	2011	2012^a	2013	2014^a	2015	2016
Préstamos de entidades relacionadas	29.107	0	0	0	18.818	50.082	42.204
Reembolsos de préstamos	0	0	-126.953	-168.584	-12.558	-128.082	-150.157
Pagos de pasivos por arrendamiento financiero	-280.679	-520.066	-31.076	-10.662	-9.442	-11.578	-12.063
Pagos de préstamos a entidades relacionadas	-5.251	-22.640	0	0	0	-5.453	-9.697
Intereses pagados	0	0	0	-59.923	-61.169	-61.607	-64.869
Otras entradas (salidas) de efectivo	0	191.924	0	0	138	0	0
Flujo neto de actividades de financiación	170.108	287.570	27.153	149.265	-58.882	-120.981	-101.687
Variación neta de efectivo y equivalentes al efectivo	-22.454	-50.789	107.231	-90.472	-1.891	-11.693	-2.427
Saldo inicial de efectivo y equivalentes al efectivo	118.145	95.691	44.902	152.133	64.508	62.617	50.924
Saldo final de efectivo y equivalentes al efectivo	95.691	44.902	152.133	61.660	62.617	50.924	48.497

Fuente: Memorias anuales SMU S.A. 2011, 2013, 2015 y 2016 (SMU S.A., 2012, 2014b, 2016, 2017).^a
Re-expresado.

Tabla E. Indicadores financieros Grupo SMU periodo 2010–2016

Ítem	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Costo de venta / Ventas (en %)	73,1%	77,4%	75,0%	75,6%	75,6%	74,5%	73,5%
Costos de distribución / Ventas (en %)	1,2%	0,8%	1,1%	1,4%	1,0%	0,9%	0,9%

Ítem	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Gastos de administración / Ventas (en %)	22,9%	22,1%	23,0%	27,4%	23,3%	22,3%	22,2%
Resultado operacional / Costos financieros (veces)	1,0	-0,2	0,4	-1,1	0,1	0,8	1,1
Días de inventario (en días)	55,3	53,7	48,5	32,2	39,8	39,2	42,5
Pasivo total / Patrimonio total (veces)	2,1	1,8	1,9	3,4	3,9	4,3	4,2
Pasivo financiero total / Patrimonio total (veces)	1,2	1,2	1,1	2,1	2,5	2,6	2,5
Pasivo financiero total / EBITDA (veces)	6,4	15,0	12,5	-46,8	13,7	7,8	6,3
Centralización (en %)	NA	NA	NA	-33%	34%	37%	43%

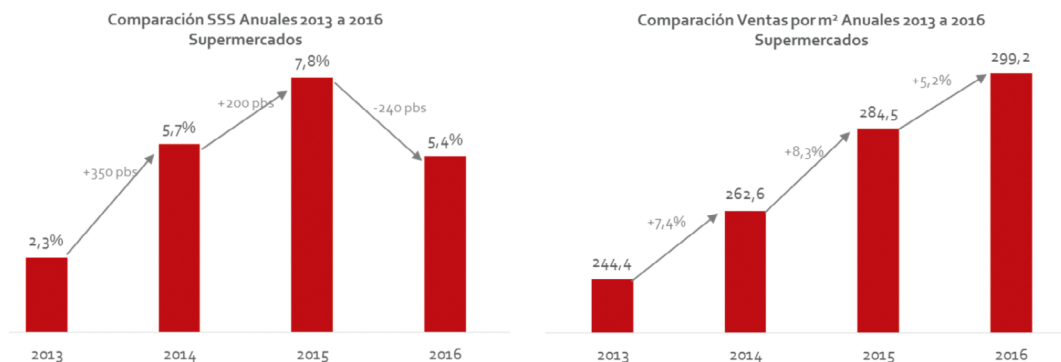
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en las memorias anuales de SMU S.A. 2011, 2013, 2015 y 2016 (SMU S.A., 2012, 2014b, 2016, 2017)

Tabla F. Tipo de cambio periodo 2010–2016

Ítem	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Pesos chilenos x 1 USD	468,0	519,2	479,9	524,6	606,7	710,1	669,4

Anexo 4. Same Store Sales (SSS) y Ventas por Metro Cuadrado (m2) periodo 2013–2016

Figura C. Evolución SSS y de las ventas por m2 periodo 2013-2016



Fuente: Memoria anual SMU S.A. 2016 (SMU S.A., 2017, pp. 131-132)

Declaración de Conflicto de Interés

Los autores del presente manuscrito manifiestan que no existen conflictos de interés con ninguna entidad o institución, ni de carácter personal en esta publicación.

Referencias

- Bravo X., & Reyes C. (2013, 5 de septiembre). La crisis de Álvaro Saieh. *América economía*. <https://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/la-crisis-de-alvaro-saieh>
- Burgos, S. (2016, 7 de julio). La reaparición de Juan Pablo Vega: “SMU es el ejemplo clásico de que la ambición rompe el saco”. *T13*. <https://www.t13.cl/noticia/negocios/la-reaparicion-juan-pablo-vega-smu-es-ejemplo-clasico-ambicion-rompe-saco>
- Cáceres, N., & Santa María, J. T. (2013, 5 de diciembre). SMU anuncia fuerte plan de reducción de costos y fija meta: números azules a 2016. *La Segunda*. <http://www.lasegunda.com/Noticias/Economia/2013/12/897878/smu-anuncia-fuerte-plan-de-reduccion-de-costos-y-fija-meta-numeros-azules-a-2016>
- Dinero. (2012, 16 de agosto). El gran banquero. <https://www.dinero.com/negocios/articulo/el-gran-banquero/157368>
- El Dínamo. (2013, 6 de diciembre). Mala señal: SMU despedirá a 7.000 trabajadores para mantenerse a flote en el mercado. <https://www.eldinamo.com/negocios/2013/12/06/mala-senal-smu-despedira-a-7-000-trabajadores-para-mantenerse-a-flote-en-el-mercado/>
- El Mercurio. (2007, 15 de diciembre). Errázuriz revela detalles de la venta de la cadena Unimarc. <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=38788>
- El Mostrador. (2013a, 6 de agosto). Marcelo Gálvez de SMU: “Reduciremos nuestro nivel de deuda financiera en US\$ 500 millones”. <https://m.elmostrador.cl/noticias/2013/08/06/marcelo-galvez-de-smu-reduciremos-nuestro-nivel-de-deuda-financiera-en-us-500-millones/>
- El Mostrador. (2013b, 9 de agosto). Fernando Barros cuestiona operaciones relacionadas de SMU y dice que estas no se ajustan a “precios de mercado”. <http://www.jec.cl/articulos/?p=30169>
- Feller Rate. (2013). *Informe de clasificación SMU S.A.* diciembre 2013. <https://www.feller-rate.com/general2/corporaciones/smu1312.pdf>
- Feller Rate. (2014). *Informe de clasificación SMU S.A.* diciembre 2014. <https://www.feller-rate.com/general2/corporaciones/smu1412.pdf>

- ICR. (2017). *Reseña anual de clasificación SMU S.A.* (estados financieros diciembre 2016). <https://www.icrchile.cl/index.php/corporaciones/smu-s-a-2/informes-44/842-smu-resena-anual-de-clasificacion-marzo-2017/file>
- La Segunda. (2012, 19 de julio). Empresas + respetadas 2012. http://www.lasegunda.com/especiales/empresas_mas_respetadas_2012/empresas_mas_respetadas_2012.pdf
- La Tercera. (2015, 1 de junio). Retail vendió un promedio de US\$ 970 por metro cuadrado. <https://www.latercera.com/noticia/retail-vendio-en-promedio-us-970-por-metro-cuadrado>
- SMU S.A. (2012). *Memoria anual SMU S.A.* 2011. <https://www.smu.cl/inversionistas/memorias/?ano=2011#contenidos>
- SMU S.A. (2013). *Memoria anual SMU S.A.* 2012. <https://www.smu.cl/inversionistas/memorias/?ano=2012#contenidos>
- SMU S.A. (2014a). *Análisis razonado SMU S.A.* diciembre 2013. https://www.smu.cl/inversionistas/informacion-financiera/?ano=2013&trimestre=cuarto&tipo_doc=analisis-razonado
- SMU S.A. (2014b). *Memoria anual SMU S.A.* 2013. <https://www.smu.cl/inversionistas/memorias/?ano=2013#contenidos>
- SMU S.A. (2016) *Memoria anual SMU S.A.* 2015. <https://www.smu.cl/inversionistas/memorias/?ano=2015#contenidos>
- SMU S.A. (2017) *Memoria anual SMU S.A.* 2016. <https://www.smu.cl/inversionistas/memorias/?ano=2016#contenidos>
- SMU S.A. (2018) *Memoria anual SMU S.A.* 2017. <https://www.smu.cl/inversionistas/memorias/?ano=2017#contenidos>
- Tapia, M. J. (2014, 6 de mayo). Falabella duplica a Hites en ventas por m2 en multitiendas y Cencosud supera en 41% a SMU. *Economía y Negocios, El Mercurio*. <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=119446>
- Troncoso, J. (2007, 23 de octubre). Grupo Saieh acuerda adquisición de Unimarc y desplaza a Cencosud. *El Mercurio*. <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=35535>
- Weissman, I., & Elgueta, E. (2016, 8 de junio). Cómo Álvaro Saieh y Raúl Sotomayor firmaron la paz, dieron vuelta SMU y la salvaron de la quiebra. *El Mostrador*. <https://www.elmostrador.cl/mercados/2016/06/08/como-alvaro-saieh-y-raul-sotomayor-firmaron-la-paz-dieron-vuelta-smu-y-la-salvaron-de-la-quebra/>

INDUSTRIA DEL CEMENTO EN CHILE: CBB Y SU MIRADA AL FUTURO

THE CEMENT INDUSTRY IN CHILE: CBB AND ITS VISION OF THE FUTURE

JEL Classification: M10, M19

Received: July 31, 2020 | Accepted: August 12, 2020 | Available online: December 28, 2020

Cite this article as: Briones, A., Oliva, I., & Ramírez, K. (2020). Industria del cemento en Chile: Cbb y su mirada al futuro. *Estudios de Administración*, 27 (2), 64-95. <https://doi.org/10.5354/0719-0816.2020.58179>

Angeles Briones

Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile, Chile
angelesbrionesp@gmail.com

Ismael Oliva B.

Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile, Chile
ioliva@fen.uchile.cl

Karla Ramírez Hernández

Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile, Chile
kramirezh@fen.uchile.cl

Resumen

En 2019, Cbb (conocida anteriormente como Cementos Bío Bío) era una de las principales empresas dedicadas a la producción de cemento, hormigón y cal. Contaba con la mayor cobertura logística en Chile (ver Anexo 1) y con la mayor capacidad de producción instalada con 3,5 millones de toneladas de cemento al año y un despacho de 1,3 millones de toneladas (Memoria Anual Cbb, 2019). Empleaba a más de 2.800 colaboradores, de los cuales 1.344 prestaban servicios en empresas contratistas. Sus ventas anuales, para el 2019, habían sido de 263.182 millones de pesos (MM\$), lo que le permitió generar un resultado operacional neto de MM\$ 13.104 y un EBITDA de MM\$ 36.321. Cbb se había logrado posicionar en la industria, gracias a su amplia trayectoria en el mercado y su visión innovadora, al crear productos de alta calidad, reutilizando residuos como la escoria y ceniza.

Como en muchos otros sectores, entender la industria en la cual competía la empresa era fundamental para definir la estrategia de la compañía. Hasta 2010, la industria cementera en Chile había contado con tres grandes participantes: Melón S.A., Cemento Polpaico S.A. y Cbb. Las tres compañías operaban bajo un modelo de negocio tradicional que abarcaba desde la extracción de la materia prima en sus propias minas hasta su despacho. En el 2011, Chile no solo producía cemento, sino también lo

importaba como resultado de los bajos costos en flete y la disminución de precios del cemento, debido a la sobreproducción en países como Corea del Sur, China y Japón. Las nuevas condiciones permitieron que otros competidores entraran a la industria con un modelo de negocio diferente, basado en la importación de cemento para la elaboración de hormigón o la importación de clínker¹, instalando plantas de molienda² de cemento. El clínker era una de las materias primas clave, que estaba en la mitad de la cadena de producción del cemento, el cual se obtenía de la calcinación de la piedra caliza. Al ser importado el clínker, no era necesario tener yacimientos mineros de piedra caliza.

A finales de 2019, el gerente general (quien había llegado a la empresa el 1 de enero de 2018) debía proponer al Directorio los focos a trabajar para continuar con la implementación del Plan Estratégico Transforma 2021. El plan recogía un conjunto de seis iniciativas con las que se buscaban renovar la compañía, dado los cambios que ya comenzaban a verse reflejados en un menor desempeño financiero (ver Anexo 2). A dos años de evaluar la implementación y los resultados obtenidos, el gerente general buscaba definir los focos de trabajo para cada una de las iniciativas. Varias preguntas rondaban por su cabeza: ¿Qué estaba ocurriendo en la industria?, ¿Cómo los cambios en la industria podrían afectar a una empresa consolidada y de larga trayectoria como Cbb?, también se preguntaba ¿Hacia dónde debía dirigir su esfuerzo para alcanzar las metas y resultados esperados en el plan? ¿Lograría el Plan Transforma 2021 llevar a Cbb hacia donde esperaban?

Palabras Claves: Cemento; Cbb; Cambio estratégico; industria del cemento en Chile.

Abstract

In 2019, Cbb (previously known as Cementos Bío Bío) was one of the biggest producers of cement, concrete and lime. It had the best coverage, logistics-wise, in Chile and the highest installed production capacity with 3.5 million tons of cement per year and dispatches of 1.3 million tons. It employed more than 2,800 collaborators, of whom 1,344 provided services as contractors. Its annual sales for 2019 were CLP 263.18 billion, generating net operating revenue of CLP 13.1 billion and an EBITDA of CLP 36.32 billion. Cbb had been able to position itself in the industry thanks to its lengthy presence in the market and its innovative vision, creating high-quality products by recycling waste such as slag and ash.

As in any other sector, understanding the industry in which the company competed was

1 Sustancia que se obtenía como resultado de la calcinación en horno de mezclas de calizas arcillosas, preparadas artificialmente con adición eventual de otras materias.

2 El proceso de molienda era el último para la producción del cemento y consistía en la pulverización del clínker y su mezcla con otros productos, lo que crea el cemento.

essential for defining its strategy. Until 2010, there were three major players in Chile's cement industry: Melón S.A., Cemento Polpaico S.A. and Cbb. The three companies operated according to a traditional business model that covered everything from the extraction of raw materials from their own mines through to their actual dispatch. In 2011, Chile no longer only produced cement, but also imported it, as a result of low freight costs and the reduction of cement prices due to overproduction in countries such as South Korea, China and Japan. These new conditions allowed other competitors to enter the industry with a different business model based on the importation of cement to produce concrete or the importation of clinker and installation of cement grinding plants. Clinker, obtained from the calcination of limestone, was one of the key raw materials in the middle of the cement production chain. As clinker was now imported, it was no longer necessary to exploit limestone mining.

At the end of 2019, the General Manager, who had arrived at the company on January 1, 2018, had to propose to the Board the actions required to continue with the implementation of the so-called 'Transforma 2021 Strategic Plan'. The plan included a set of six initiatives whose purpose was to revitalize the company, given the external changes that were already starting to negatively impact financial performance. Two years after evaluating the implementation and the results obtained, the General Manager needed to define the work focus for each of the initiatives. Several questions bothered him: What was happening in the industry? How would changes in the industry affect a consolidated and long-established company such as Cbb? He also wondered where he ought to direct his effort to achieve the goals and results aspired to in the plan? Would the Transforma 2021 Plan succeed in taking Cbb to where it was supposed to arrive?

Keywords: Cement; Cbb; Strategic change; Cement industry in Chile.

Industria del cemento en Chile

Chile fue pionero en el establecimiento de las primeras empresas cementeras en América del Sur. Desarrolló un mercado competitivo, aunque sensible a los cambios macroeconómicos no solo del país, sino también a nivel mundial (Chermakian, 1965; Arredondo, 1977), tales como: las variaciones en el precio del dólar; los costos de materias primas, distribución y tarifas de fletes; los cambios en el proceso productivo, y su directa relación con la demanda de sectores como la construcción, la infraestructura y la minería.

El cemento es un producto de origen mineral compuesto por mezclas de caliza, arcilla y yeso. En Chile, estos podían ser clasificados en tres categorías de acuerdo a sus componentes: portland (compuesto por clínker y un bajo porcentaje de yeso), siderúrgicos (compuesto por clínker más escoria y yeso) y puzolánicos (compuestos por clínker, puzolana y yeso) (FICEM, 2020a; Construmática, 2020). El cemento es una de las principales materias primas de construcción, que puede ser distribuido en

diferentes formatos, por ejemplo, en hormigón.

El hormigón es una mezcla cuidadosamente preparada con cemento, arena, árido grueso y aditivos, en proporciones adecuadas, que con cierta cantidad de agua se transforma en una masa plástica que puede ser moldeada en cualquier forma y tamaño y que, por efecto de la hidratación del cemento, adquiere en corto tiempo resistencia y dureza (FICEM, 2020b).

Durante la última década, el consumo de cemento en Chile se había mantenido estable en torno a los 5,4 millones de toneladas anuales (ver Anexo 3). Entre 2008 y 2009, alrededor del 25 % del cemento producido en el país se hizo con cemento o clínker importado. Ese porcentaje había aumentado gradualmente año a año hasta alcanzar en 2018 un 60 %.³ Las importaciones de cemento se hacían desde países como Tailandia (62 %), Perú (33 %) y Argentina (5 %) (ver Anexo 4).

Principales actores

La primera empresa que dio origen a la industria del cemento en Chile fue Melón S.A., fundada en el año 1908 en La Calera, Valparaíso.⁴ Un segundo competidor, Cemento Polpaico S.A., inició operaciones en 1948 en la comuna de Tiltil,⁵ al norte de Santiago (Polpaico S. A., 2020b). Ambos competidores tenían yacimientos mineros para la obtención de sus materias primas (caliza, yeso y arcilla), operando así bajo el modelo de producción tradicional (ver Anexo 5).

Desde comienzos del siglo XX, Santiago comenzó a ser el centro económico del país, sustituyendo rápidamente a Valparaíso, por lo que gran parte de la actividad en la industria de la construcción se concentró en la capital.

En 1957, a pesar de que los primeros competidores cuestionaron la entrada de un tercer competidor al rubro, justificando que se podía saturar un mercado ya copado, los empresarios Alfonso Rozas Ossa y Hernán Briones Gorostiaga fundaron la empresa Cementos Bío Bío S.A. (Cbb), con un innovador modelo de producción de cemento siderúrgico, que utilizaba las escorias producidas por la planta Huachipato del Grupo CAP, sustituyendo así la puzolana, principal componente del cemento. Ese proceso, desconocido en el país, buscaba “ahorrar energía en el proceso de fabricación, aprovechar subproductos y contribuir a la conservación del medio ambiente” (Calleja, 1982 p. 12) a través de una economía circular. Un cemento con esta adición poseía propiedades diferenciadoras del cemento puzolánico fabricado por la competencia, pues brindaba: gran elasticidad en estado fresco, mayor resistencia al agua de mar, a los agresivos químicos, a esfuerzos abrasivos, entre otras características.

La primera planta de Cbb comenzó a operar en el Sur del país, en la ciudad de Talcahuano,⁶ mientras que los competidores de esa época estaban ubicados en la zona central. Años más tarde, en 1978, la empresa compró INACESA, ubicada en el Norte, aumentando así al doble su capacidad de producción y convirtiéndose en un competidor relevante en ambas zonas (Cementos Bío Bío. 2004). Cbb entraría a competir en la zona central en el año 2000, tras una inversión de 180 millones de dólares en una planta calificada como la más moderna de la época y la última planta tradicional integrada que se construyó en el país, logrando así presencia a nivel nacional.

3 Estimación según despacho por zona y planta de origen elaborado por Cbb.

4 Valparaíso se ubicaba a 92 km de Santiago, la principal ciudad de Chile en la época.

5 Tiltil estaba ubicada a 51 km de Santiago.

6 Talcahuano está ubicado en el sur de Chile y cuenta con uno de los principales puertos del país.

En 1986, Cbb ingresó al negocio del hormigón con la adquisición de ReadyMix, empresa pionera en el rubro en Chile desde 1961. Dos años más tarde, en 1988, ingresaría al negocio del cal.

Desde sus inicios, la empresa había logrado ser consistente en sus estrategias, debido al control de la compañía en un grupo de familias (Briones, Rozas, Stein), a diferencia de otros competidores que habían cambiado en varias ocasiones sus controladores.

Al 2019, Cbb contaba con cinco plantas de cemento ubicadas en Arica, Antofagasta, San Antonio, Teno y Talcahuano. De esas cinco plantas, tres tenían la capacidad de realizar el proceso de producción tradicional (Antofagasta, Talcahuano y Teno), que abarcaba desde la calcinación de la caliza y arcillas hasta la elaboración del producto. El resto solo se encargaba de la producción de cemento a partir de la molienda, lo que le permitía mantener una oferta competitiva frente a las fluctuaciones de los factores internos como externos.

En el negocio del hormigón, la empresa producía 2,1 millones de m³ en 37 plantas⁷ y contaba con una flota de 523 camiones hormigoneros, de los cuales el 63 % eran propios. Dentro del negocio del cal, Cbb tenía una producción de 743 mil toneladas en tres plantas, ubicadas en Antofagasta, Copiapó y San José de Jáchal (provincia de San Juan, Argentina).

En el 2000, comenzaron a aparecer nuevos actores en el mercado. El primero fue Tecnomix, una empresa especializada en la fabricación de hormigón premezclado con cemento importado, que cinco años más tarde sería adquirida por Cbb. El segundo competidor sería Cementos La Unión S.A. Chile,⁸ fundada en 2009. Un año después, en 2010, aparecería Cementos Bicentenario S.A. (BSA) tras la compra de la hormigonera Cementos Búfalo (fundada en 2006). Luego, siguió Cementos Transex (en 2013) y, finalmente, el último en entrar al negocio fue la empresa de origen peruano de nombre Unión Andina de Cementos S.A.A. (UNACEM), que ingresó al país bajo su filial UNICON S.A. – Chile, en 2018 (ver Empresas Transex, 2019; UNACEM, 2019).

En 2019, había siete competidores en la industria cementera con modelos de negocio diferentes. Algunos mantenían el modelo tradicional, con un proceso productivo integrado de tres fases después de la extracción de minerales: calcinación, molienda y despacho (ver Anexo 6). Otros basaron su modelo en la importación de cemento o del clínker, reduciendo el proceso productivo a las fases de molienda y despacho. Cementos BSA S.A. fue uno de los protagonistas de este cambio en la industria, al innovar en el proceso de producción.

Entre las ventajas de la importación del clínker al mercado chileno se encontraban los bajos costos de transporte, debido a los barcos que regresaban vacíos desde Asia, tras la exportación de cobre. También, había facilidad portuaria en todo el país, haciéndolo más vulnerable a la importación. Por ejemplo, desde 2010, transportar una tonelada de cemento de un punto a 200 km de distancia de Santiago tenía un costo de USD 15 aproximadamente, mientras que transportar la misma cantidad desde el sureste asiático a Chile (15.000 km de distancia aprox.) costaba alrededor de USD 20. Además, existía conveniencia frente a la tasa de cambio, pues la sobreoferta que había del producto en Asia disminuía su precio de venta; en contraste, en Chile, los costos de extracción de la caliza eran altos.

⁷ Dato de producción en Chile.

⁸ Conocida en un inicio como Cementos San Juan (ver El Mercurio, 2012).

El nuevo modelo basado en la importación generó inversiones en el establecimiento de plantas a partir de la fase de molienda, de parte de los nuevos competidores y de los ya establecidos. Eso produjo una sobrecapacidad de producción, llevando a la industria a operar aproximadamente al 50 % de su capacidad instalada.

Además de Cbb, al 2019, operaban otros actores en la industria del cemento chilena (Ver Anexo 7).

A continuación, se presentan los principales competidores de esta industria:

Melón S.A.

Inició operaciones en 1908, convirtiéndose en pionera de la industria del cemento portland en Chile y Sudamérica. Mantuvo una posición dominante durante la primera mitad del siglo XX y su única competencia eran las importaciones que lograban cubrir la demanda total, cuando la producción de Melón S.A. se hacía insuficiente en el mercado nacional. A partir del 2009, la empresa estuvo controlada por Breca Grupo Empresarial, un conglomerado de capitales peruanos que operaba en Sudamérica.

Melón S.A. se dedicaba a la producción y comercialización de cemento portland y puzolánico, hormigón premezclado y áridos. Poseía: reservas mineras y sus derechos de explotación, 3 plantas de fabricación de cemento y 50 plantas para hormigón premezclado, alcanzando la cobertura de todas las regiones del país.

En 2019, la empresa despachó 1,3 millones de toneladas de cemento y 2,5 millones de m³ de hormigón. Los ingresos por ventas en los segmentos de cemento y hormigón fueron de 201.614 millones de pesos, que le permitieron generar un EBITDA de MM\$ 31.222.

Cemento Polpaico S.A.

Fue fundada en 1948 y representaba la segunda empresa de cementos en Chile. Junto a Melón S.A., liderizó la zona centro del país por varios años (Venegas & Morales, 2019).

Uno de los hitos más importantes de esta corporación se produjo en el 2017, cuando el Grupo Hurtado Vicuña realizó la Oferta Pública de Adquisición de Acciones (OPA) para quedarse con el control de la empresa. Para el año 2019, el Grupo Hurtado Vicuña alcanzaba una participación del 60 % en Cemento Polpaico S.A. y se encontraba en el proceso de negociación para acordar una fusión con la empresa Cementos BSA S.A. (también controlada por el Grupo Hurtado Vicuña con una participación del 99 %) (Economía y Negocios, 2012, 2013; El Mostrador Mercados/Agencias, 2012).

Cemento Polpaico S.A. se dedicaba a la producción y comercialización de cemento puzolánico, hormigón premezclado, áridos y cales. Para ello, contaba con importantes fuentes de materias primas y uno de los yacimientos de caliza más relevantes, ubicado en la zona central del país, donde se encontraba su principal planta de cemento. Esa planta realizaba el proceso productivo tradicional.

Además, poseía dos plantas de molienda de cemento, una al norte y otra al sur del país, lo que le permitía cubrir los principales centros de consumo. En total, tenía 3 plantas de cemento y 23 plantas de hormigón premezclado a nivel nacional.

En 2019, la empresa despachó 1,5 millones de toneladas de cemento. Los ingresos por ventas en el segmento de cemento y hormigón fueron de 173.063 millones de pesos y su EBITDA fue de MM\$ 17.853.

Cementos La Unión S.A. Chile

La empresa pertenecía al grupo español Cementos La Unión S.A, con casa matriz en Valencia, España. Poseía una gran experiencia en producción de cementos y

hormigones en varios países.

La organización comenzó sus operaciones en el país en 2009 y se enfocó en la zona central. Al 2019, producía y comercializaba cemento puzolánico y hormigón premezclado; tenía una planta de molienda de cemento ubicada cerca del puerto de San Antonio, con una capacidad de producción de 250.000 toneladas anuales y con tres plantas hormigoneras, las cuales abastecían la región central.

Cementos Bicentenario S.A. (BSA)

Fue constituida en 2010 con capitales chilenos, tras la compra de Cementos Búfalo, una empresa hormigonera cuyo modelo de negocio se basaba en la importación de cemento, principalmente desde Argentina, para la elaboración de hormigón. Cementos BSA S.A. fue fundada por profesionales con una amplia trayectoria en la industria del cemento y hormigón en el país.

En sus primeros años, se dedicó solamente a la producción de hormigón con cemento importado, hasta que en 2017 entró al negocio del cemento (La Tercera, 2013).

La empresa tenía como propósito posicionarse como uno de los principales actores en la industria del cemento, a través de un modelo rupturista, basado en la importación de cemento y clínker y la implementación de una estación de recepción, acopio y transferencia de clínker, ubicada en el Puerto de San Antonio.⁹

Su estrategia fue constituir una empresa cementera basada en la importación, lo que permitía evitar los altos costos de energía de la fase de calcinación (donde se obtiene este insumo), los gastos en logística y la escasez de caliza.

Para 2019, Cementos BSA S.A. producía y comercializaba cemento, hormigón premezclado y áridos. A diferencia del resto de los competidores, solo tenía dos plantas de molienda de cemento en la ciudad de Santiago con la que cubría la demanda en la zona central, mientras que para el resto del país lo hacía con cemento importado. Sus plantas de cemento tenían una capacidad de producción anual de 1,2 millones de toneladas; en el negocio del hormigón, contaba con 28 plantas productoras distribuidas en todo el país; en áridos, tenía cinco plantas.

Otra de sus estrategias para ganar participación en el mercado fue la compra, en 2017, del 57 % de las acciones de Cemento Polpaico S.A. por un monto de 125 millones de dólares a Lafarge Holcim (Hidalgo, 2017). Al 2019, su participación había aumentado.

Empresas Transex

Nace en 1981 como una empresa hormigonera. Hasta 2008, la organización compraba el cemento para la fabricación de hormigón a su competidor Cemento Polpaico S.A., luego, decidió obtenerlo a través de la importación, hasta que en el año 2013 creó la marca Cementos Transex, con la que inició la fabricación y comercialización de cemento en saco y a granel. La empresa pertenecía al holding P&H Corp., de los hermanos chilenos Posada (Empresas Transex, 2019; Diario Financiero, 2010).

Empresas Transex producía y comercializaba cementos, hormigones y áridos a nivel nacional. Tenía una planta de cemento con capacidad de producción anual de 450.000

⁹ Era considerado el principal puerto de Chile, ubicado en la zona central. Es el terminal portuario más cercano a Santiago, la capital del país.

toneladas, ubicada en Santiago (La Tercera, 2011). En el negocio del hormigón, era uno de los principales proveedores en el país con nueve plantas productivas; además, tenía dos plantas de áridos.

UNICON S.A. – Chile

Subsidiaria de UNACEM S.A.A., la principal empresa cementera de Perú, se fundó en 1916, con un 60 % de participación en el mercado peruano. Constituía un gran exportador de clínker a países como Argentina, Chile y otros de Centroamérica, debido a que poseía varias propiedades portuarias (UNACEM, 2019, 2020).

En 2018, la empresa decidió entrar al mercado chileno y compró siete plantas de hormigón premezclado, las cuales fueron ofrecidas como resultado de un acuerdo extrajudicial entre la Fiscalía Nacional Económica de Chile (FNE) para concretar el proceso de compra de Cementos BSA S.A. a Cemento Polpaico S.A.

UNICON S.A. - Chile se enfocó en la producción y comercialización de hormigón premezclado. Poseía un total de 10 plantas en Chile y, en el 2018, su despacho fue de 746.447 m³ y obtuvo ventas de 56,7 millones de dólares.

Consumidores

En la industria cementera, los consumidores podían adquirir cemento en tres formatos: a granel en camiones silos, en sacos de 25 kg o big bags de 1 a 2 toneladas; mientras que, el hormigón se despachaba en camiones hormigoneros y se medía en m³.

Los consumidores estaban divididos en tres sectores que podían ser clientes finales o intermediarios: productores de hormigón, tiendas de materiales de construcción o ferreterías y las empresas constructoras.

Uno de los grandes clientes de la industria cementera lo constituían los productores de hormigón, puesto que este podía ser elaborado por competidores externos especializados en el sector o por los mismos actores de la industria del cemento que se habían integrado verticalmente. En ese sentido, aproximadamente el 40 % del cemento en Chile se utilizaba para la fabricación de hormigón, cuyo despacho en el 2018 fue de 8,4 millones de m³ y para 2019 de 8,7 millones de m³.

Otro sector consumidor del cemento lo constituían las tiendas de materiales de construcción y ferreterías. Estas agrupaban un 40 % de las ventas, aunque en volúmenes menores, usualmente en sacos de 25 kg.

Por último, las empresas constructoras demandaban grandes volúmenes de cemento y representaban el 20 % de las ventas totales de la industria cementera.

Uno de los aspectos que consideraban los consumidores al comprar cemento era el precio, puesto que la mayoría de los clientes estaban interesados en reducir sus costos, más cuando este insumo se adquiría en grandes volúmenes de compra, por ejemplo, en el caso del sector de la construcción que representaba alrededor del 26 % de las compras. Según los consumidores, la mayor diferenciación del producto estaba en el precio, ya que la mayoría de los competidores tenían altos estándares de calidad y buena reputación. Sin embargo, algunos consumidores, sobre todo los de hormigón, estaban interesados en una buena atención al cliente, para ellos era importante tener despachos puntuales que no retrasaran sus obras y que cumplieran con las características técnicas definidas por los especialistas, dependiendo del tipo de proyecto.

Para ingresar a la industria cementera bajo el modelo de negocio tradicional, se necesitaba tener una reserva de caliza y hacer una inversión inicial de aproximadamente

150 millones de dólares, a fin de implementar una planta integrada con una capacidad de producción de un millón de toneladas al año.

Sin embargo, otra forma de entrar al negocio se relaciona con la importación de cemento o de clínker. Los importadores de cemento lo podían comercializar envasado, a granel o establecían plantas hormigoneras para distribuirlo en este formato. Mientras que, los importadores de clínker necesitaban crear una planta de molienda de cemento, con una inversión de alrededor de 30 millones de dólares y con capacidad de 0,3 millones de toneladas por año. Las plantas estaban ubicadas a un máximo de 300 km de distancia entre la demanda y los yacimientos que proveían de caliza, yeso, ceniza, etc. Una distancia superior a 300 km. aumentaba los costos logísticos. Esta condición propiciaba la segmentación del mercado por territorio, lo que disminuía los costos de transporte e incrementaba el poder de mercado de los competidores en la zona donde operaban (Schatan & Avalos, 2003).

Proveedores

En la industria cementera, los proveedores y las empresas contratistas formaban parte de la cadena de suministros que abastecían de insumos, materias primas o de servicios necesarios para producir o distribuir el cemento. Venta de materias primas, transporte y logística, insumo de energía o combustibles, eran algunos de los servicios que prestaban los proveedores.

Por lo general, en la industria no se registraban proveedores que concentraran en forma individual más del 10 % de las compras de las empresas, incluso: un 75 % de ellos eran pequeñas empresas; el resto estaba constituido por grandes compañías.

En la industria, los proveedores de materias primas representaban los costos más altos, como la importación del clínker o la compra de áridos y caliza. Para el 2019, el consumo de materias primas de los principales competidores representaba un tercio del total de costos.

Hasta el 2018, los principales países de importación del clínker habían sido: Corea del Sur (68 %), Perú (27 %) y Japón (5 %).¹⁰ Otro de los principales proveedores de materia primas eran los productores de áridos que habían tomado un rol fundamental, debido a su escasez en algunas zonas del país y a la dificultad de transportarlo, por lo que se generaba una variación de los precios.

El segundo mayor porcentaje de costos eran los de distribución (transporte y logística), que rondaban un 23 %; y, en tercer lugar, se encontraba el costo en energía y combustibles, que representaba un 8 % del total.

Productos sustitutos

El cemento es un material básico de construcción que, hasta el 2019, no contaba con un producto que lo pudiera sustituir directamente; sin embargo, sí existían productos que se utilizaban indirectamente en infraestructuras. Algunos de ellos estaban constituidos por materias primas naturales sin procesar como la piedra, la madera, la arcilla o el metal; también, se empleaban materiales de construcción elaborados a partir de esas materias primas: el acero, el adobe, el vidrio, el hormigón prefabricado y el ladrillo.

10 Estos eran los principales países de un total de 23. Datos históricos recopilados de Estadísticas de Comercio Exterior del Servicio Nacional de Aduanas de Chile (2012-2018).

En Chile, a pesar de ser uno de los grandes productores de madera con una producción de más de 47 millones de m³ en 2018 (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO, 2020), solo el 17 % de las edificaciones habitacionales (casas y departamentos) estaban elaboradas con este material. Durante el 2017, el 32 % de las casas fueron edificadas con madera y solo el 8 % con hormigón, sin embargo, esa cifra cambiaba en la construcción de departamentos, dado que el 98 % de los mismos se edificaron con hormigón (INFOR - Instituto Forestal - Área de Estadísticas y análisis económico forestal, 2020).

Cbb y su mirada al futuro

Hasta 2015, Cbb fue el competidor con mayor participación de mercado en el negocio del cemento con un 28 %, pues había logrado ventas por MM\$ 296.138 y un EBITDA de MM\$ 50.845. Sin embargo, a partir de ese año, los principales indicadores financieros comenzaron a mostrar una disminución. En 2016, las ventas fueron de MM\$ 289.960 lo que representó una reducción del 2,1 %; en el 2017 esa reducción fue del 8 %; en 2018, del 1,5 %; y, en el 2019, las ventas mostraron un leve incremento del 0,2 %, sin embargo, el resultado neto demostró una disminución del 34 % en comparación con el año anterior, debido, principalmente, al bajo crecimiento del país y de la industria, al mercado altamente competitivo y a las alzas de costos asociados al dólar.

Los resultados obtenidos durante el 2016 alertaron a los directivos sobre el cambio que debían hacer en la empresa para adaptarse a la industria y mantener su posicionamiento. Frente a ello, en 2017, la administración de Cbb presentó el Plan Estratégico Transforma 2021, que resumía seis ejes para mantener la competitividad ante los nuevos desafíos de la industria. Esto permitiría fortalecer y consolidar el liderazgo de Cbb en los mercados de cal y cemento al 2021 (ver Anexo 8).

El plan se implementaría en cuatro fases, una por año a partir del 2018: 1) alineamiento y rediseño, 2) eficiencia e identidad, 3) crecimiento y rentabilidad y 4) despliegue regional.

Los seis ejes estratégicos del plan eran:

Sistemas organizacionales

Hasta 2017, Cbb tenía cuatro unidades de negocio. Con el cambio estratégico, estas se redefinieron en dos: cal y cementos (cementos y hormigón). El cambio llevó a una reestructuración de las gerencias, en el personal y en las tareas definidas en cada puesto de trabajo.

Desde la fundación de Cbb, cada planta en el país operó de manera independiente con su propia gerencia general, aumentando los costos de operación, soporte y administración y haciendo más difícil consolidar una visión para toda la empresa. Sin embargo, con la finalidad de lograr una mayor eficiencia, la empresa decidió eliminar las gerencias generales regionales y administrar la compañía como una sola.

El Plan Transforma 2021 permitió a Cbb entender a cada negocio de manera integrada y definir una estructura que contemplara áreas transversales, que se coordinaban con las unidades de negocio, abordando los temas estratégicos, de gestión y soporte de la empresa, a través de un gobierno corporativo que permitía visualizar de forma integral las oportunidades y desafíos de la empresa (ver Anexo 9).

Las áreas transversales eran gerencias de: Administración y Finanzas, Planificación y Control de Gestión, Recursos Humanos, Logística y Abastecimiento, Desarrollo, Asuntos Corporativos y Legales, y Auditoría. Cada unidad de negocio contaba con

equipos especializados en operación y desarrollo de productos, precios, marketing, ventas y servicio al cliente.

Otro de los temas importantes en este eje fue la reestructuración del negocio de áridos. Cbb comercializaba a terceros y se autoabastecía de esta materia prima, dado que poseía 16 plantas que generaban una actividad comercial muy intensa, pero de bajos márgenes. Años más tarde, en 2018, se decidió mantener solo seis de esas plantas para el negocio del hormigón en zonas estratégicas, donde no podían abastecerse con productores industriales.

Iniciativas de crecimiento

Cbb partió como una empresa enfocada en la producción de cemento, sin embargo, con el transcurrir de los años, desarrolló una estrategia de crecimiento que lo llevó a ampliar sus líneas de negocio (hormigón, áridos y cal) a través de adquisiciones y establecimiento de plantas en nuevos mercados, a fin de aumentar su participación y rentabilidad.

Anteriormente, Cbb había intentado ingresar a otras industrias ajenas al ciclo económico de la construcción como la forestal y aserraderos, salmoneras, minería, morteros y cerámicas, donde ya no participaba.

Debido a la reducción en el consumo de cemento en el país y al incremento de actores, la empresa decidió buscar nuevas iniciativas de crecimiento. Para ello, definió una estrategia de crecimiento en Chile y la región enfocada en los negocios de cemento y cal. A corto plazo, planeaba crecer en mercados extranjeros como Perú y Argentina con el fortalecimiento de los negocios de cal y cemento que ya poseía. A largo plazo, evaluaban opciones de crecimiento en otros países de Latinoamérica como Colombia y Ecuador.

En 2019, Cbb inauguró una planta de molienda de cemento en Arica,¹¹ con la que buscaba abastecer la zona norte de Chile y el sur de Perú. Además, ese mismo año, puso en marcha un proyecto de construcción de una planta de molienda de cemento en Matarani,¹² Perú, con el objetivo de fortalecer su presencia en el sur de ese país.

Innovación

El cemento, al ser un producto commodity, competía en la industria normalmente a través de precio, haciendo que las empresas buscaran nuevas soluciones que les aportaran mayor valor. Una forma para generar ese valor era la innovación.

Con el Plan Transforma 2021, la innovación volvió a tomar fuerza dentro de la empresa. Anteriormente, no había recursos financieros designados específicamente a la innovación, sin embargo, sí se financiaban investigaciones en el desarrollo de productos cuando estos tuvieran un retorno inmediato. A pesar de que se desarrollaban nuevos productos, ese proceso no era liderado por un equipo, y tampoco tenían continuidad porque respondían a proyectos puntuales. Por esta razón, este eje se enfocó en la creación de valor por innovación, donde el cliente era el centro y se buscaban “nuevas soluciones que aporten valor significativo a nuestros clientes, a través de nuevos modelos de negocio, productos, servicios y mejoras tecnológicas disruptivas en procesos” (Memoria Anual Cbb, 2019, p. 9).

11 Arica es una ciudad portuaria ubicada al norte de Chile.

12 Matarani constituye una localidad portuaria ubicada al sur de Perú, en Arequipa y a más de 300 km. de Arica, Chile.

Para reforzar este eje, en 2017, Cbb decidió armar un equipo que trabajaría en base a un Plan de Innovación. Entre las acciones que recogía el proyecto estaba el seguimiento de la gestión de innovación, a través del Índice de Intensidad de la Innovación (i3), que mide el porcentaje de contribución al EBITDA del negocio. La meta era llegar al 10 % al 2021, partiendo del 1 % obtenido en 2018 y el 3 % en 2019.

En el negocio del cemento, su foco estaba en la elaboración de productos especiales en hormigón, agregándole características (auto compactación, autosellado, aislamiento, impermeabilidad, color) que “descomoditizaran” el producto y generaran el desarrollo de procesos más limpios con menos externalidades, tales como la reducción de los porcentajes de clínker en el cemento.

Por otro lado, se estaba potenciando la experiencia digital de los clientes, desde la venta hasta el despacho del hormigón, habilitando canales de venta digital como Cbb Store¹³ y programación de despachos a través de Cbb Express.¹⁴

Ese trabajo en innovación fue reconocido en premios como: el Tech Innovator (entregado por Microsoft, 2019), el Most Innovate Companies Chile 2019 (en la categoría Industrial otorgado por ESE Business School, de la Universidad de los Andes) y el reconocimiento en Innovación Ambiental (de la Cámara chileno-británica de Comercio, Brit Cham Chile).

Estrategia comercial

Hasta antes del plan estratégico, cada una de las cuatro unidades de negocios (cementos, hormigones, áridos y cal) tenía su propia estrategia comercial con un portafolio de seis marcas distintas en el mercado: Cementos Bío Bío e INACESA (cementos); ReadyMix y Tecnomix (hormigones); Arenex (áridos); INACAL y CMP (cal). A medida que había ido adquiriendo empresas, Cbb conservó las marcas originales, pero disminuyó su posicionamiento y reconocimiento de marca. Por ejemplo, en algunos casos había clientes que adquirían productos de Cbb con tres marcas diferentes, sin saber que eran de la misma compañía o que en zonas como al norte de Chile solo se conociera bajo la marca INACESA.

A raíz de esto, Cbb decidió implementar un cambio en su estrategia comercial, enfocándose en el cliente como el principal centro de sus decisiones, en lugar de hacerlo por tipo de producto como se gestionaba anteriormente. Cbb buscaba acercarse a los clientes, entendiendo sus necesidades y creando productos con un mayor valor agregado.

Con la finalidad de ofrecer una propuesta integrada de comercialización, la clasificación de los clientes, al considerarlos como compradores en el negocio del cemento, se realizó en tres tipos de canales: canal de hormigón premezclado (en camiones hormigoneros de la marca), canal de distribución (en sacos de 25 kg para ferreterías y tiendas de materiales de construcción) y canal de industriales (clientes que compran cemento en grandes volúmenes).

En el 2019, para consolidar su posición de liderazgo en Chile y la región, Cbb lanzó un cambio de marca que unificaría todas sus unidades de negocio en una sola (ver Anexo 10). Durante su lanzamiento, el gerente general, en una información publicada en el portal de Publímetro, calificó el hecho como:

13 www.cbbstore.cl

14 www.cbbexpress.cl

Un hito que nos tiene muy satisfechos y que representa el espíritu del Plan Estratégico Transforma 2021 que venimos desarrollando hace dos años, y unifica a todos nuestros negocios con miras a un proceso de modernización y de transformación hacia una empresa más cercana, innovadora y sostenible (2019, marzo 28).

La relación con los clientes era clave, por lo que no solo se debía asegurar el posicionamiento de la marca, sino también su satisfacción. Por ello, se decidió medir la lealtad de los clientes, basándose en recomendaciones, a través del Net Promoter Score (NPS), el cual fue obtenido por primera vez en 2019 con un resultado a nivel corporativo del NPS 35; en cemento un NPS 60, en hormigones un NPS 25 y en cal obtuvo un NPS 17.¹⁵

Sostenibilidad

Desde su nacimiento, la empresa trabajaba promoviendo una economía circular al utilizar como materia prima las escorias de horno, que provenían de la industria del acero y cenizas volantes provenientes de centrales termoeléctricas basadas en carbón.

La utilización de 16 millones m³ de residuos, hasta 2019, evitó que se generaran residuos equivalentes a nueve cerros Santa Lucía.¹⁶ Cbb buscaba intensamente la eficiencia energética y la integración de combustibles alternativos, a pesar de que en Chile aún no se había desarrollado una cadena de valor que permitiera la gestión de residuos de manera eficiente para su uso.

A partir del 2015, la industria del cemento tomó mayor interés en trabajar temas de sostenibilidad, siendo un sector intensivo en consumo de energía y emisiones de CO₂.

En 2016, se estimó que la producción de cemento en el mundo generó aproximadamente 2.200 millones de toneladas de CO₂, equivalente al 8 % del total mundial (BBC, 2018). En Chile, la huella de carbono del cemento del 2019 fue de 581 kilos de CO₂eq/ton de cemento, una de las más bajas de la industria cementera mundial (Rogers, L., 2018).

El plan estratégico buscó profundizar la economía circular de la compañía, estableciendo compromisos para mejorar los indicadores medioambientales al 2030, aumentando su coprocesamiento del 12 % al 30 % y disminuir sus emisiones en un 10 %.

A pesar de que la sostenibilidad siempre había sido un tema dentro de Cbb, esta no era un área formal dentro de ella. Uno de los primeros pasos en el Plan Transforma 2021 fue la creación de la Subgerencia de Sostenibilidad y la definición de cuatro iniciativas: la elaboración de una política de sostenibilidad, una política ambiental, un plan de relacionamiento comunitario y la gestión de vínculos con todos sus grupos de interés.

La política de sostenibilidad se creó en el 2017 bajo ocho principios (ver Anexo 11) apuntando a cada uno de los grupos de interés de Cbb (ver Anexo 12). El grupo de interés que ofrecía mayores oportunidades de mejora eran las comunidades, es por ello que durante el año 2019 la empresa puso en marcha 50 proyectos de inversión social, 24 acciones de diálogo con la comunidad y 47 acciones de voluntariado corporativo (Memoria Anual Cbb, 2019).

El Plan de Relacionamiento Comunitario y la gestión de vínculos con sus grupos

16 Es un cerro popular de Santiago de 69 m de altura, que abarcaba 65.300 m² de extensión.

de interés tuvo como objetivo posicionar a Cbb como una empresa que generara valor compartido sostenible con sus comunidades vecinas. En ese sentido, la empresa desarrolló: programas inclusivos; reutilización de productos en infraestructura social; calidad de vida; desarrollo de empleabilidad y desarrollo productivo; también, mantenía un diálogo continuo con las comunidades en las que trabajaba (Memoria Anual Cbb, 2019).

Excelencia operacional

Desde sus inicios Cbb implementó un proceso de producción innovador con la adición de residuos en la fabricación de cemento y el establecimiento de un sistema operacional de excelencia en la planta de Teno (ver Anexo 13). La empresa enfocó sus esfuerzos en aumentar la capacidad de producción en todo Chile e implementando procesos y maquinaria de vanguardia para la época.

Con la llegada del Plan Transforma 2021, Cbb decidió darle un nuevo impulso a la excelencia operacional con la incorporación de mejores prácticas mundiales, la estandarización de procesos y el uso eficiente de recursos y nuevas tecnologías.

En este eje se establecieron como iniciativas de trabajo la excelencia operacional en el negocio de cal y cemento, y el desarrollo de un Plan de Mejora de Productividad. En el área de cal se inició un proceso para consolidar un Sistema de Gestión Integrado de Aseguramiento de la Calidad, mientras que en cemento se definieron diez proyectos de eficiencia y excelencia operacional en las plantas de hormigones y cementos.

Entre los proyectos que destacaban en el área de cemento estaba: el uso de combustibles alternativos como aceites y neumáticos usados, plásticos, papeles, residuos de la agroindustria y de biomasa en lugar de los fósiles tradicionales (carbón, petcoke, petróleo y gas). En 2018, este mecanismo permitió obtener un 16 % de la energía consumida en el área de cemento; a partir de combustibles alternativos, un 22 % en el área de cal, dando como resultado un 19 % en el consolidado a nivel de la empresa.

Hasta 2019, Cbb había coprocesado 327 Mton¹⁷ de combustible alternativo líquido en 10 años. La meta era que el combustible sustituido en cemento y cal fuera de un 30 % para el año 2030.

Cbb tenía procesos productivos que combinaban distintos modelos operativos, que iban desde las plantas integradas a plantas de molienda, logrando un modelo de negocio flexible, considerando la evolución del mercado y generando una oferta única y diferenciadora.

Desde 1998, Cbb, además de producir su clínker en la planta de Talcahuano, debía importar ese material para cubrir toda su demanda en el sur. Sin embargo, en 2017, debido a las ventajas en la reducción de costos, gracias a la importación de clínker, se decidió apagar el horno que lo producía.

En 2019, con el aumento del precio del clínker, Cbb cerró la planta de molienda de San Antonio y potenció la producción de cemento en la planta de Teno (con clínker propio) y reactivó su planta en Talcahuano, a fin de aprovechar su modelo de producción flexible.

17 Miles de toneladas.

Decisiones a futuro

A finales del 2019, luego de dos años del comienzo de la implementación del Plan Estratégico Transforma 2021, Cbb logró posicionarse en el mercado chileno con una nueva imagen corporativa, que lo caracterizaba como una empresa que se adaptaba a los cambios de la industria, transmitiendo una nueva cultura corporativa y reforzando su crecimiento a otros mercados potenciales.

Cbb se muestra como una empresa más cercana, innovadora y sostenible, lista para continuar con los desafíos en el mercado del cemento y cal, no solo en el país, sino también en el extranjero.

El gerente general debía proponer ante el Directorio las nuevas iniciativas que llevarían a Cbb a la última fase de implementación del plan. Sin embargo, varias preguntas estaban en su cabeza: ¿Qué cambios estaban ocurriendo en la industria?, ¿hacia dónde debía dirigir el esfuerzo para alcanzar las metas y resultados esperados en el plan?, ¿cómo debería enfrentar a los nuevos competidores que estaban tomando protagonismo en el mercado? Asimismo, tenía otras dudas, ¿cuál o cuáles deberían ser las áreas prioritarias de intervención? Al 2021, ¿alcanzarían las metas que esperaban?

Anexos

Anexo 1. Cobertura geográfica de Cbb Figura A - Cobertura geográfica de Cbb



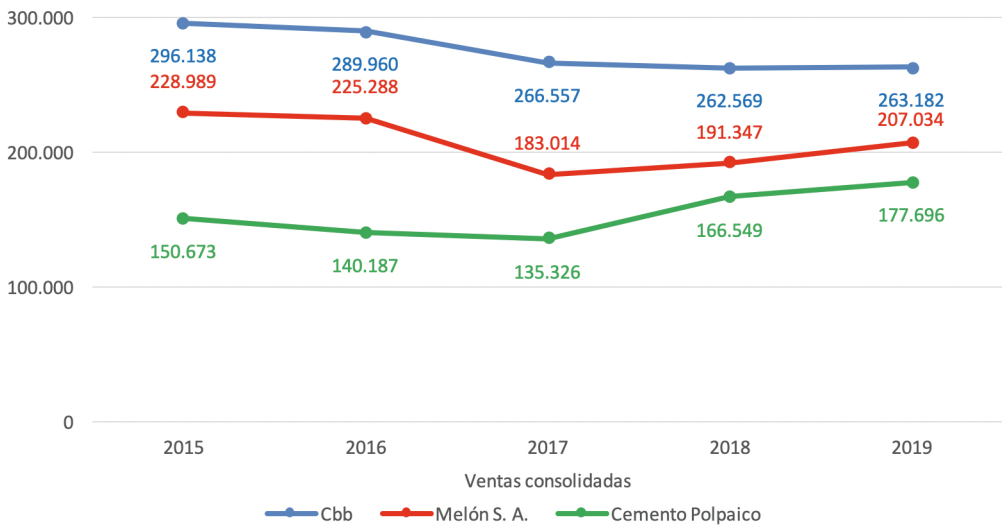
Fuente: Memoria Anual Cbb (2020b).

Anexo 2. Indicadores financieros y despachos de Cbb
Tabla A - Indicadores EBITDA y despachos de Cbb

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ventas (MM\$)	289.237	283.526	296.138	289.960	266.557	262.569	263.182
Resultado operacional (MM\$)	27.489	41.390	34.912	36.321	32.426	23.570	19.448
EBITDA (MM\$)	43.013	56.421	50.845	50.163	43.951	37.960	36.321
Resultado neto (MM\$)	13.174	20.296	21.141	17.899	23.859	19.773	13.104
Despacho de cemento (Mton)	1.672	1.506	1.556	1.562	1.402	1.295	1.392
Despacho de hormigón (Mm3)	2.642	2.341	2.603	2.367	2.191	2.026	2.145
Despacho de cal (Mton)	661	726	755	793	782	819	743

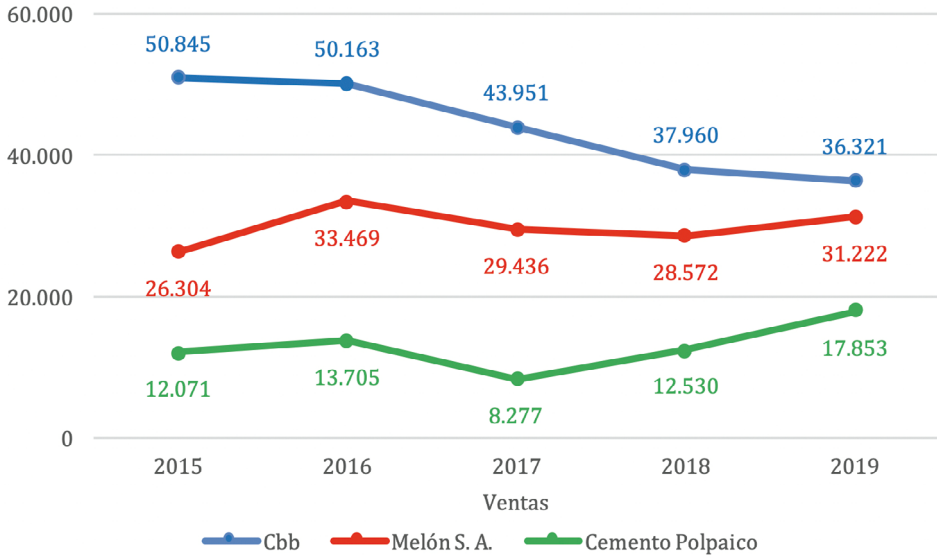
MM\$: millones de pesos
Mm3: miles de metros cúbicos
Mton: miles de toneladas
Fuente: Memoria Anual Cbb (2019).

Figura B - Ventas consolidadas de Cbb y principales competidores
(Millones de pesos)



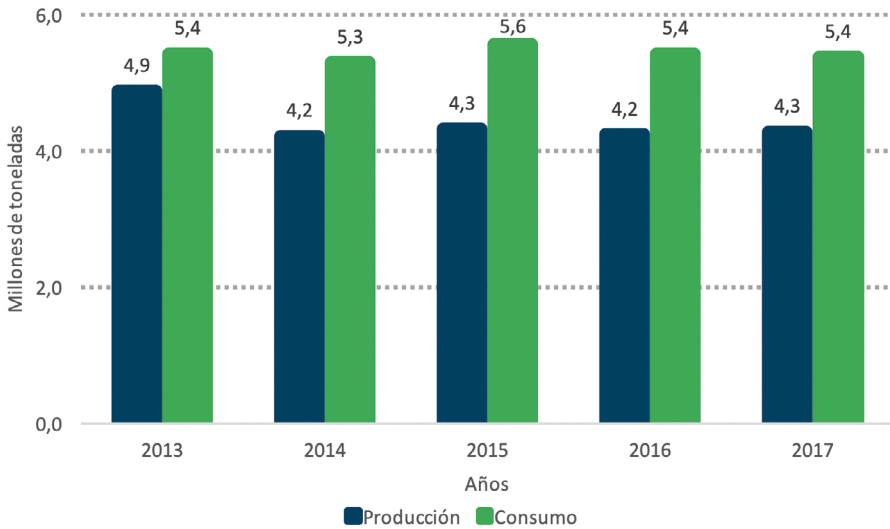
Fuente: Elaboración propia a partir de estados financieros de Cbb (2015-2019).

Figura C - EBITDA de Cbb y principales competidores (En millones de pesos)



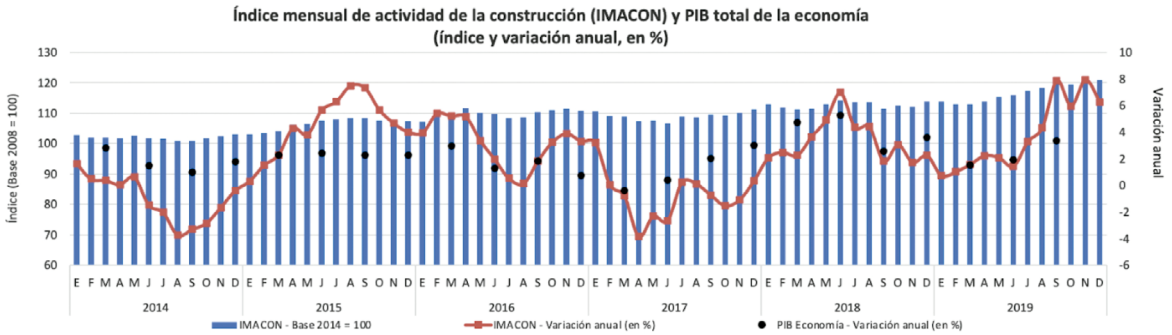
Fuente: Elaboración propia a partir de estados financieros de Cbb (2015-2019).

Anexo 3. Indicadores de la industria
Figura D - Producción y consumo de cemento en Chile



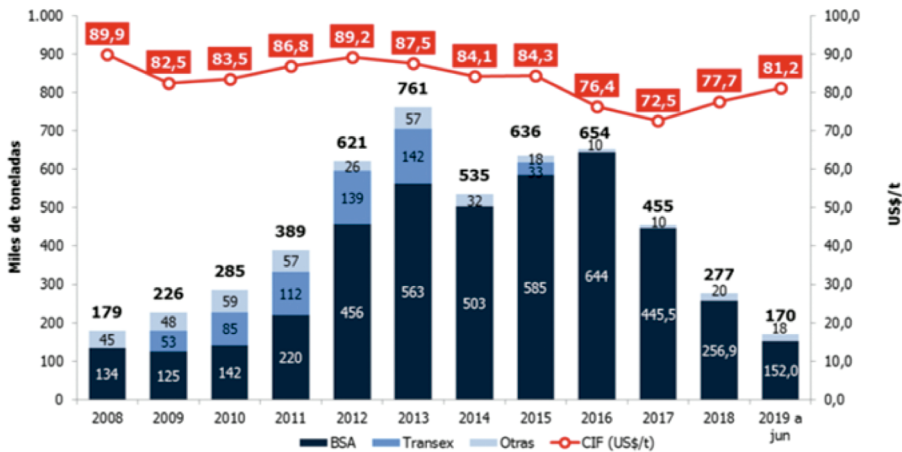
Fuente: Elaboración propia con datos de FICEM (2020a, b).

Figura E - Índice Mensual de Actividad de la Construcción (IMACON) y PIB total de la economía



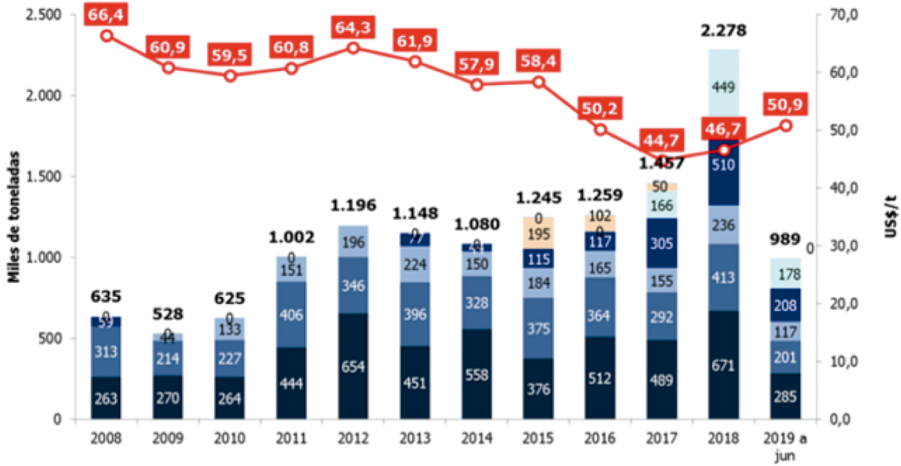
Fuente: Cámara Chilena de la Construcción, CChC (2020).

Anexo 4. Importaciones de cemento y clinker en Chile
Figura F- Importaciones de cemento en Chile



Fuente: Información importaciones de aduana y gestión Cbb (2020a).

Figura G - Importaciones de clinker en Chile



Fuente: Información importaciones de aduana y gestión Cbb (2020a).

Anexo 5. Indicadores financieros de los principales competidores

Tabla B - Indicadores financieros de Melón S.A.

Melón S.A.	2015	2016	2017	2018	2019
Ventas (MM\$)	228.989	225.288	183.014	191.347	207.034
Resultado Operacional (MM\$)	11.882	18.974	15.226	12.856	9.358
EBITDA (MM\$)	26.304	33.469	29.436	28.572	31.222
Resultado Neto (MM\$)	6.550	18.204	8.313	9.058	-1.908
Despacho de cemento (Mton)	1.493	1.453	1.336	1.295	1.273

MM\$: millones de pesos

Mton: miles de toneladas

Fuente: Elaboración propia a partir de Memorias Anuales de Melón S.A (2020).

Tabla C - Indicadores financieros de Cemento Polpaico S.A.

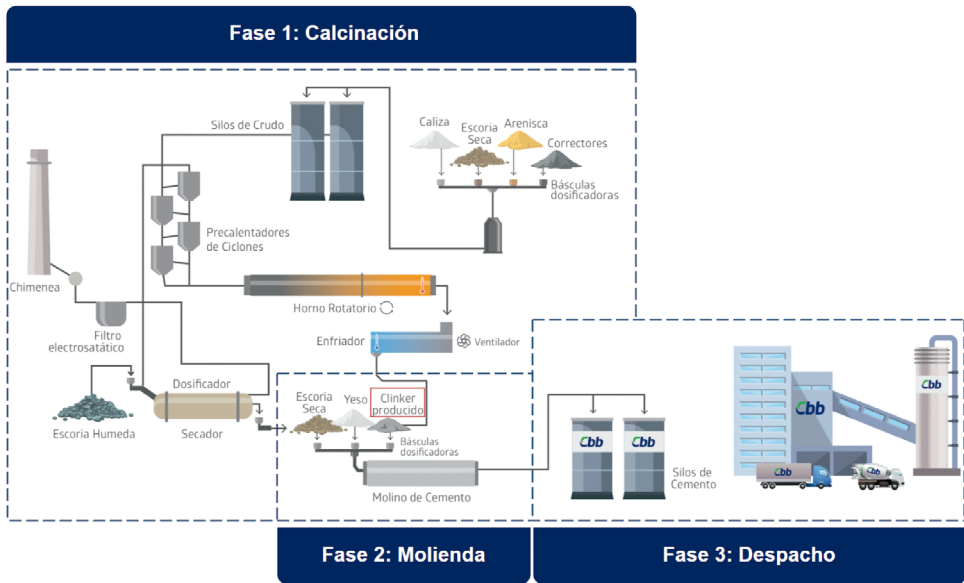
Cemento Polpaico S.A.	2015	2016	2017	2018	2019
Ventas (MM\$)	150.673	140.187	135.326	166.549	177.696
Resultado Operacional (MM\$)	11.882	18.974	15.226	12.856	9.358
(MM\$)	2.833	5.625	4.821	-3.165	9.577
EBITDA (MM\$)	12.071	13.705	8.277	12.530	17.853
Resultado Neto (MM\$)	1.164	3.794	-1.043	-2.139	5.770
Despacho de cemento (Mton)	1.396	1.281	1.226	1.351	1.487

MM\$: millones de pesos

Mton: miles de toneladas

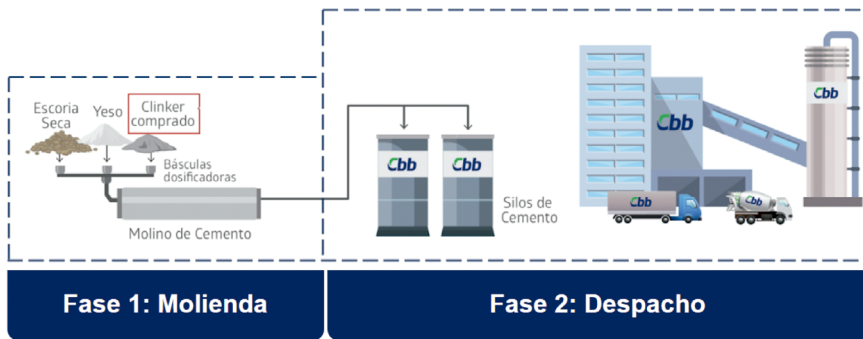
Fuente: Elaboración propia a partir de Memorias Anuales de Cemento Polpaico S.A (2014-2020a).

Anexo 6. Proceso productivo de cemento de Cbb Figura H - Modelo de planta tradicional integrada



Fuente: Elaboración propia a partir del original rescatado de la Memoria Anual Cbb (2019).

Figura I - Modelo de planta de molienda de cemento



Fuente: Elaboración propia a partir del original rescatado de la Memoria Anual Cbb (2019).

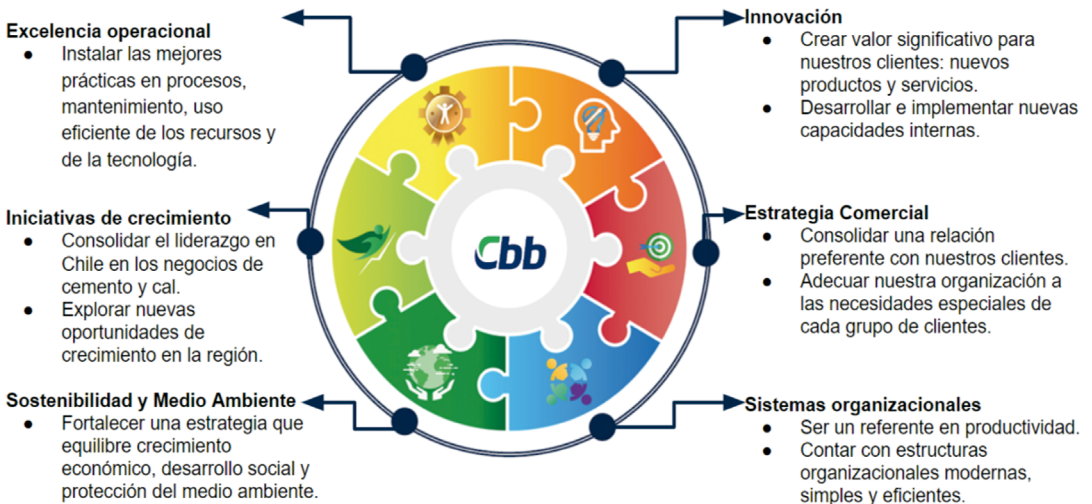
Anexo 7. Participación de mercado de la industria del cemento

Tabla D - Participación de mercado (Market Share) de la industria del cemento en Chile, período 2015 -2019, según los datos estimados por los autores.

Market share	2015	2016	2017	2018	2019
Cbb	28%	29%	28%	26%	27%
Melón S.A.	27%	27%	27%	26%	25%
Cemento Polpaico S.A.	25%	24%	25%	27%	29%
Cementos La Unión S.A. Chile	4%	5%	4%	4%	4%
Cementos BSA S.A.	-	-	4%	10%	10%
Empresas Transex	3%	4%	4%	4%	4%
Importación	13%	12%	10%	2%	2%

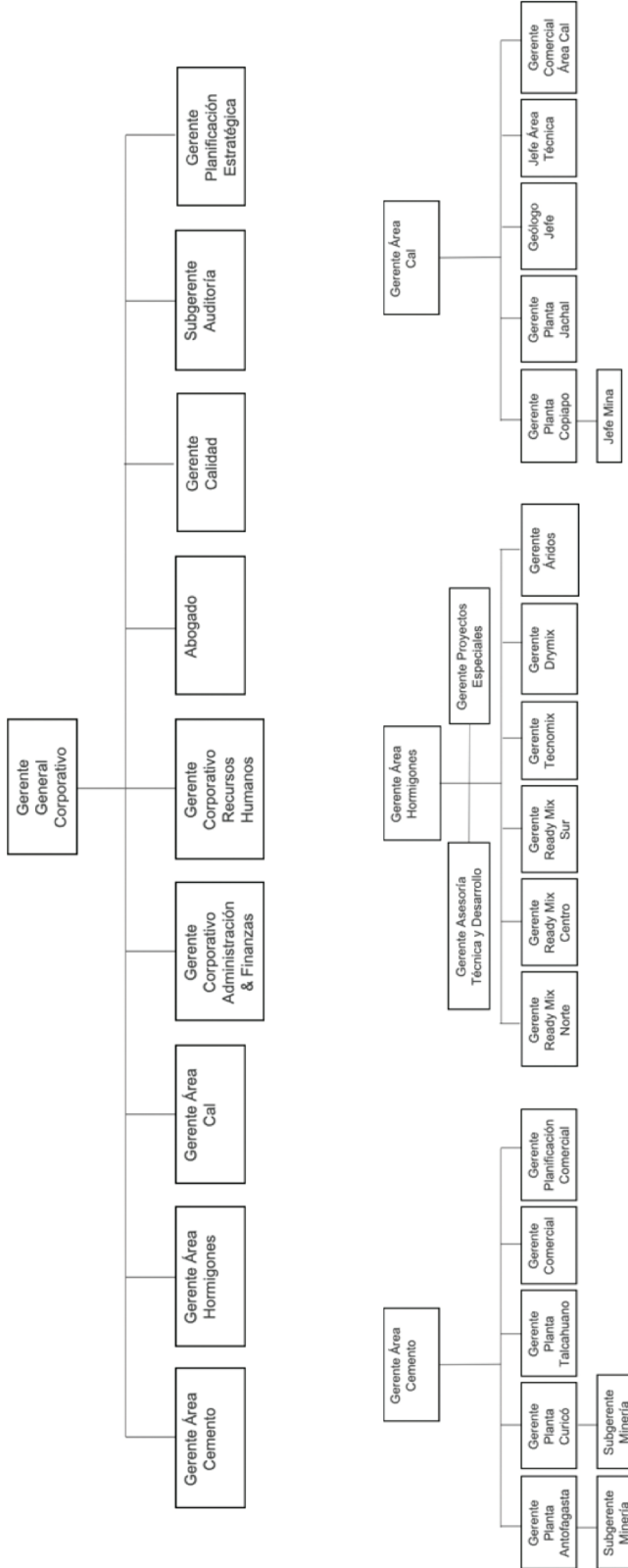
Fuente: Elaboración propia a partir de Memorias Anuales y datos entregados por Cbb (2015-2019).

Anexo 8. Figura J - Ejes del Plan Estratégico Transforma 2021



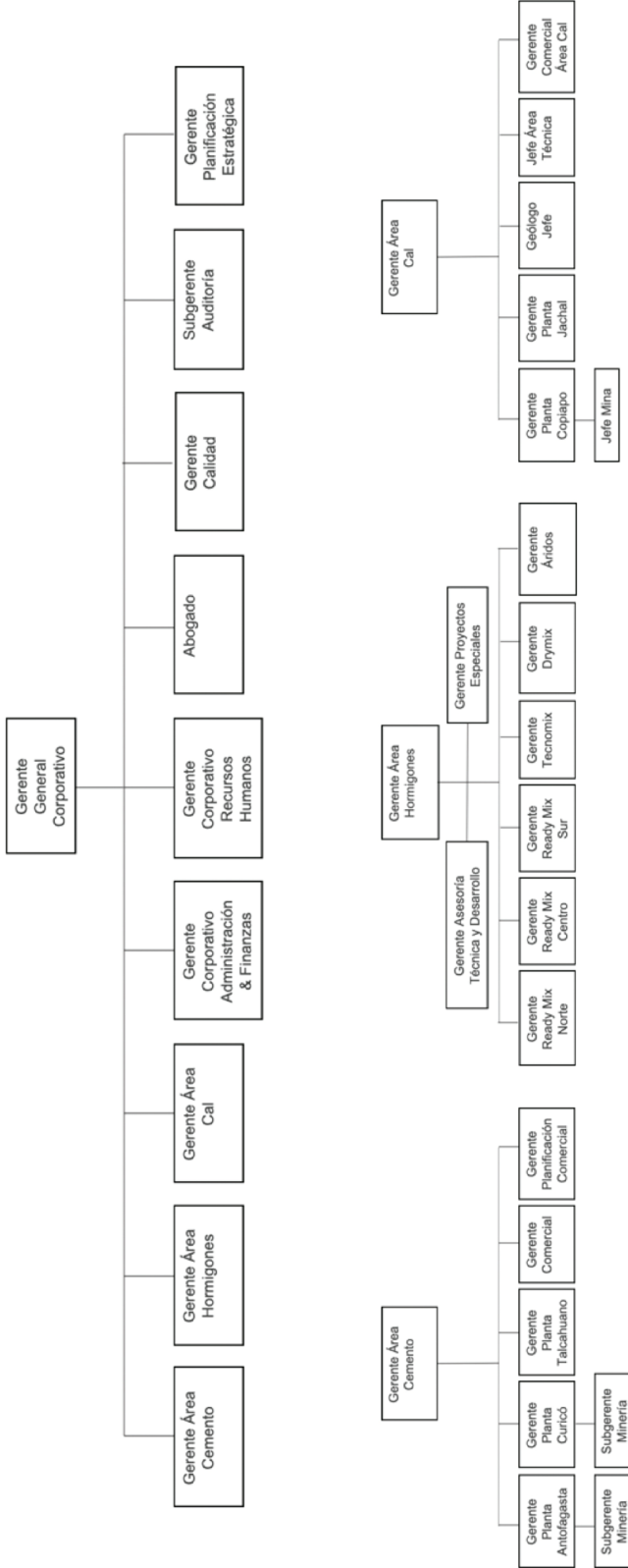
Fuente: Memoria Anual Cbb (2018).

Anexo 9. Figura K - Estructura organizacional Cbb antes del Plan Transforma 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de datos entregados por Cbb (2020b).

Figura L Estructura organizacional Cbb después del Plan Transforma 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de datos entregados por Cbb (2020b).

Anexo 10. Figura M - Imagen corporativa de Cbb antes (izquierda) y después (derecha) del Plan Transforma 2021.

Cementos



Hormigones



Cal



Áridos



Fuente: Sitio web Cbb (2020c).

Anexo 11 . Figura N - Política de Sostenibilidad de Cbb

POLÍTICA SOSTENIBILIDAD



Declaramos nuestro compromiso con el desarrollo de buenas prácticas vinculadas a:

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ética y Gobierno Corporativo ✓ Ciudadano corporativo activo y responsable ✓ Buen vecino ✓ Cuidado del medio ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cambio climático ✓ Ambiente de trabajo seguro y armónico ✓ Cadena de suministros responsable ✓ Orientación al cliente
---	--

DESARROLLO SOSTENIBLE

Desarrollo Sostenible en la Empresa corresponde a un proceso permanente en la implementación de prácticas adecuadas **mediante** una cultura organizacional, que permita que un determinado negocio se sostenga en el tiempo, adaptándose rápidamente a los cambios y exigencias que la sociedad en su conjunto le impone.



El enfoque del desarrollo sostenible en las actividades empresariales considera, de forma general, una visión de gestión que toma en consideración el **triple impacto** que genera la empresa en su entorno **social, económico y medioambiental**, buscamos prevenir, mitigar y/o compensar los impactos negativos producidos en estas tres dimensiones y potenciar aquellos impactos de carácter positivo.



¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA SOSTENIBILIDAD PARA CBB?

PORQUE SÓLO GESTIONANDO LA SOSTENIBILIDAD LOGRAREMOS TRASCENDER EN EL TIEMPO Y SER LÍDERES EN EL MERCADO.

- ✓ Entendemos como Desarrollo Sostenible, el equilibrio entre el crecimiento de nuestros negocios, el desarrollo social y la protección del medio ambiente.
- ✓ Entregando productos, servicios y soluciones de alto desempeño.
- ✓ Buscando impulsar los impactos positivos y mitigar los impactos negativos de nuestras operaciones.

PILARES ESTRATÉGICOS DE LA SOSTENIBILIDAD EN CBB

Crecer sostenidamente en la generación de valor, liderando los mercados donde la Compañía participa.



SOSTENIBILIDAD EN CBB

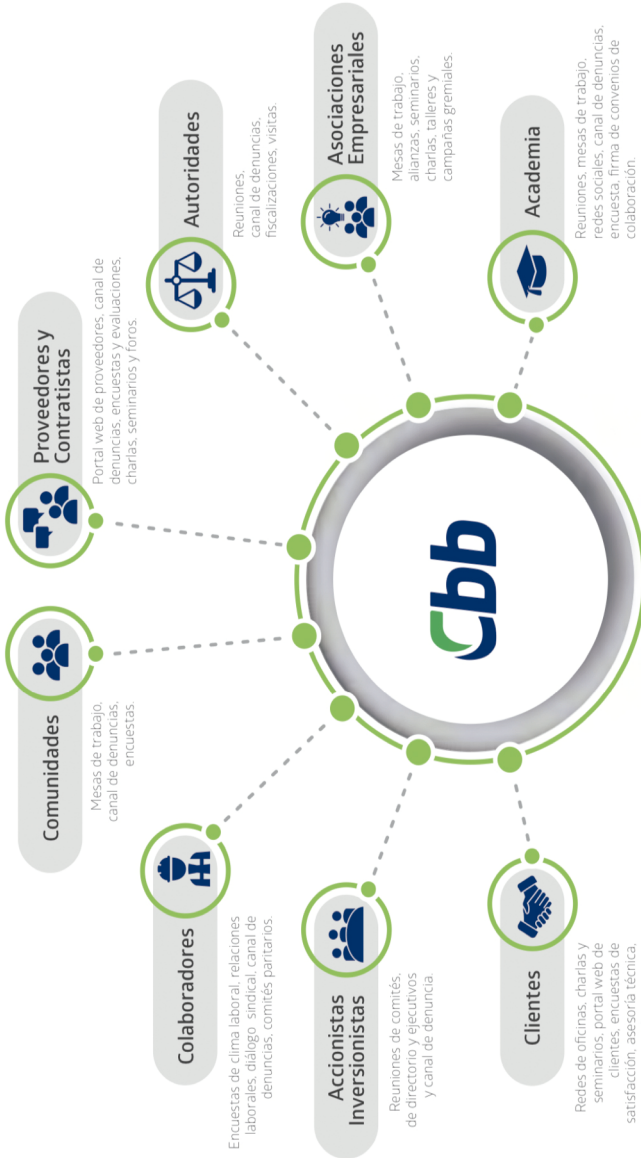
TRABAJADORES CEMENTOS BÍO BÍO S.A.

Crear valor sostenible para sus grupos de interés, entregando productos, servicios y soluciones de alto desempeño para la construcción, minería y otros sectores.



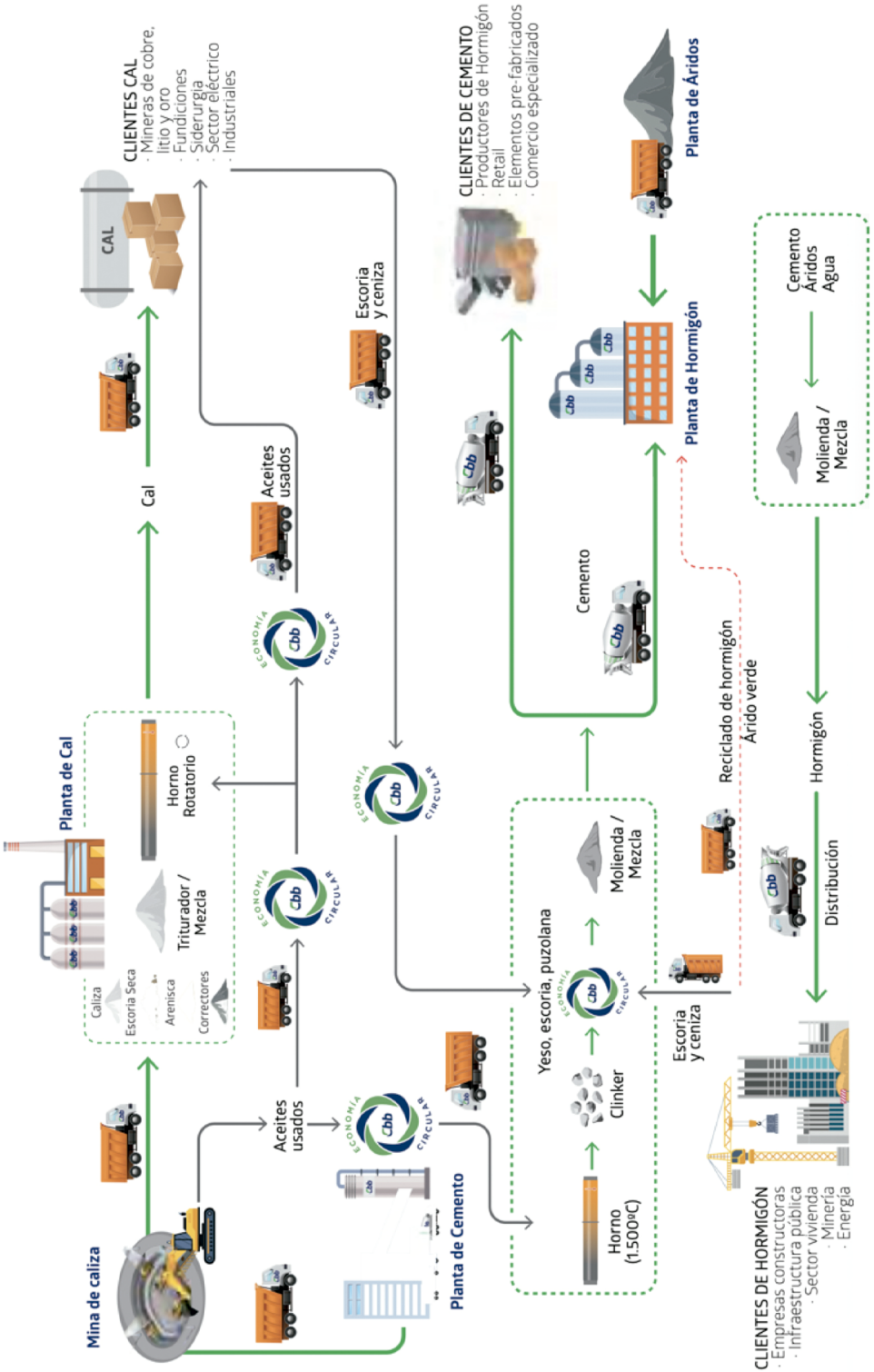
Fuente: Sitio web Cbb (2020c).

Anexo 12. Figura O - Grupos de interés de Cbb



Fuente: Memoria Anual Cbb (2019).

Anexo 13. Figura P - Proceso del cemento, hormigón y cal de Cbb



Fuente: Memoria Anual Cbb (2019)

Declaración de conflicto de interés

Los autores del presente manuscrito manifiestan que no existen conflictos de interés con ninguna entidad o institución, ni de carácter personal en esta publicación.

Referencias

- Área de Estadísticas y Análisis Económico Forestal del Instituto Forestal (2020, 8 de abril). *Material madera representa la mayor superficie construida de casas en Chile*. INFOR. https://wef.infor.cl/bannerdestacados/2020/090/destacado_90.php
- Arredondo, F. (1977). Tendencias en la tecnología del cemento y posibles innovaciones. *Materiales de Construcción*, 27(166-167), 9–19. <https://doi.org/10.3989/mc.1977.v27.i166-167.1167>
- Calleja, J. (1982). Escorias y cementos siderúrgicos. *Materiales de Construcción*, 32(186), 11–36. <https://doi.org/10.3989/mc.1982.v32.i186.1024>
- Cámara Chilena de la Construcción. (2019). *Índice Mensual de Actividad de la Construcción (IMACON)*. <https://www.cchc.cl/centro-de-informacion/indicadores/imacon>
- Cementos Bío Bío S.A. (2014). *Memoria Anual 2013*. <https://cbb.cl/wp-content/uploads/2016/11/Memoria-Anual-2013.pdf>
- Cementos Bío Bío S.A. (2015). *Memoria Anual 2014*. <https://cbb.cl/wp-content/uploads/2016/11/Memoria-Anual-2014.pdf>
- Cementos Bío Bío S.A. (2016). *Memoria Anual 2015*. <https://cbb.cl/wp-content/uploads/2016/11/Memoria-Anual-2015.pdf>
- Cementos Bío Bío S.A. (2017). *Memoria Anual 2016*. <https://cbb.cl/wp-content/uploads/2017/04/Memoria-Anual-2016.pdf>
- Cementos Bío Bío S.A. (2018). *Memoria Anual 2017*. <https://cbb.cl/wp-content/uploads/2018/04/Memoria-Anual-Cbb-2017.pdf>
- Cementos Bío Bío S.A. (2019). *Memoria Anual 2018*. <https://cbb.cl/wp-content/uploads/2019/04/MEMORIA-Cbb-2018.pdf>
- Cementos Bío Bío S.A. (2020a). *Importación de clínker y cemento en Chile*. Cbb.
- Cementos Bío Bío S.A. (2020b). *Memoria Anual 2019*. <https://cbb.cl/wp-content/uploads/2020/04/MEMORIA-Cbb-2019.pdf>
- Cementos Bío Bío S.A. (2020c, 2 de marzo). *Política de sostenibilidad*. <https://cbb.cl/sostenibilidad/politica-sostenibilidad/>

- Cementos Bío Bío. (2004). *Cementos Bío Bío, un gran desafío*. Morgan Impresores.
- Chermakian, J. (1965). Desarrollo y Características Actuales de la Industria del Cemento en Chile. *Revista Geográfica*, 35(63), 5–32. www.jstor.org/stable/40991830
- Construmática. (2020, 7 de abril). Cemento Puzolánico. *Construpedia*. https://www.construmatica.com/construpedia/Cemento_Puzol%C3%A1nico
- Diario Financiero. (2010, 12 de febrero). *Familia Posada amplía negocio de hormigón*. Minería Chilena. <https://www.mch.cl/2010/02/12/familia-posada-amplia-negocio-de-hormigon/>
- Economía y Negocios. (2012, 3 de julio). *Grupo Hurtado Vicuña arremete en el negocio cementero e invertirá más de US\$300 millones* <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=98015>
- Economía y Negocios. (2013, 7 de noviembre). E y N: *Grupo Hurtado Vicuña aprueba inversión de US\$ 110 millones*. <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=113970>
- El Mercurio. (2012, 11 de julio). *Cementos La Unión: La diferencia está en la calidad y el servicio*. El Mercurio. <http://www.edicionesespeciales.elmercurio.com/destacadas/detalle/index.asp?idnoticia=201207111045188>
- El Mostrador Mercados/Agencias. (2012, 3 de julio). *Grupo Hurtado Vicuña arremete en el negocio cementero e invertirá más de US\$300 millones*. El Mostrador. <http://www.elmostrador.cl/mercados/destacados-mercado/2012/07/03/grupo-hurtado-vicuna-arremete-en-el-negocio-cementero-e-invertira-mas-de-us300-millones/>
- Empresas Transex. (2019, 20 de abril). *Empresas*. <https://www.empresastransex.cl/empresas/>
- Federación Interamericana del Cemento - FICEM. (2020a, 20 de junio). *Preguntas frecuentes*. <http://ficem.org/cemento/preguntas-frecuentes/>
- Federación Interamericana del Cemento - FICEM. (2020b, 28 de enero). *Producción de cemento*. <http://ficem.org/cemento/produccion-de-cemento/>
- Hidalgo, E. (2017, 25 de agosto). *Actualización: Hurtado Vicuña logra mayoría de Cemento Polpaico con OPA donde participan cuatro bufetes*. Lexlatin. <https://lexlatin.com/portal/noticias/actualizacion-hurtado-vicuna-logra-mayoria-de-cemento-polpaico-con-opa-donde-participan>
- La Tercera. (2011, 15 de marzo). *Empresa de hormigón se transforma en nuevo productor local de cemento*. <https://www.pressreader.com/chile/la-tercera/20110315/283115655466821>
- La Tercera. (2013, 17 de agosto). *La fórmula de los Hurtado para ganar terreno en el mercado del cemento y el hormigón*. <https://www.pressreader.com/chile/la-tercera/20130817/282166468828928>

- Melón S. A. (2014). *Memoria Anual 2013*. https://www.melon.cl/wp-content/uploads/2016/12/Memoria-melon-2013-31_03_2014.pdf
- Melón S. A. (2015). *Memoria Anual 2014*. <https://www.melon.cl/wp-content/uploads/2016/12/Memoria-Melon-2014.pdf>
- Melón S. A. (2016). *Memoria Anual 2015*. <https://www.melon.cl/wp-content/uploads/2016/12/Memoria-Melon-2015-28-03-2016.pdf>
- Melón S. A. (2017). *Memoria Anual 2016*. <https://www.melon.cl/wp-content/uploads/2016/12/Memoria-Melon-2016-21-07.pdf>
- Melón S. A. (2018). *Memoria Anual 2017*. <https://www.melon.cl/wp-content/uploads/2016/12/Memoria-Melon-2017.pdf>
- Melón S. A. (2019). *Memoria Anual 2018*. <https://www.melon.cl/wp-content/uploads/2019/04/Memoria-Melon-23-04-2019.pdf>
- Melón S. A. (2020). *Memoria Anual 2019*. https://www.melon.cl/wp-content/uploads/2020/03/Memoria-Melon-2019-def-baja-1-min-1_compressed-1ok.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO. (2020, 8 de abril). *Forestal Producción y Comercio* [base de datos]. FAO. <http://www.fao.org/faostat/es/>
- Polpaico S.A. (2014). *Memoria Anual 2013*. <https://www.polpaico.cl/wp-content/uploads/Memoria-2013.pdf>
- Polpaico S.A. (2015). *Memoria Anual 2014*. <https://www.polpaico.cl/wp-content/uploads/Memoria-2014.pdf>
- Polpaico S.A. (2016). *Memoria Anual 2015*. https://www.polpaico.cl/wp-content/uploads/MEMORIA_2015.pdf
- Polpaico S.A. (2017). *Memoria Anual 2016*. https://www.polpaico.cl/wp-content/uploads/Memoria_2016.pdf
- Polpaico S.A. (2018). *Memoria Anual 2017*. <https://www.polpaico.cl/wp-content/uploads/Memoria-2017.pdf>
- Polpaico S.A. (2019). *Memoria Anual 2018*. https://www.polpaico.cl/wp-content/uploads/MEMORIA_EEFF_POLPAICO_2018_120419.pdf
- Polpaico S.A. (2020a). *Memoria Anual 2019*. https://www.polpaico.cl/wp-content/uploads/13.03.20_POLPAICO_Memoria_2019_OK.pdf
- Polpaico S. A. (2020b, 23 de enero). *Nuestra Historia – GRUPO POLPAICO*. <https://www.polpaico.cl/somos-polpaico/nuestra-historia/>

- Rogers, L. (2018, 17 de diciembre). *La enorme fuente de emisiones de CO2 que está por todas partes y que quizás no conocías*. BBC News. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-46594783>
- Schatan, C. & Avalos, M. (2003, septiembre). *Condiciones de competencia en el contexto internacional: cemento, azúcar y fertilizantes en Centroamérica*. CEPAL http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4909/1/S038561_es.pdf
- UNACEM (2019). *Memoria Anual 2018*. https://www.unacem.com.pe/MAyRS2018/pdf/MA_2018_ES.pdf
- UNACEM (2020, 28 de enero). Nuestra historia | Unacem - Cemento Andino, Cemento Sol y Cemento Apu. https://www.unacem.com.pe/?page_id=57
- Venegas, H., & Morales, D. (2019). Alternativas de gestión del trabajo en una industria monopólica: el caso de la cementera El Melón, Chile (1930-1950). *América Latina en la historia económica*, 26(1), 1-22. <https://doi.org/10.18232/alhe.921>

REVIEW OF TRACEABILITY SYSTEM APPLICATIONS. CASE STUDY: THE WIRING HARNESSES INDUSTRY

REVISIÓN DE APLICACIONES DE SISTEMAS DE TRAZABILIDAD. CASO DE
STUDIO: INDUSTRIA ARNESERA

JEL Classification: L60, L62, M11

Received: July 29, 2020 | Accepted: November 12, 2020 | Available Online: January 6, 2020

Cite this article as: León-Duarte J. A. & De La Re-Iñiguez B. M. (2020). Revisión de aplicaciones de sistemas de trazabilidad. Caso de estudio industria arnesera. Estudios de Administración, 27 (2), 96-112. <https://doi.org/10.5354/0719-0816.2020.58138>

Jaime A. León-Duarte

Universidad de Sonora, Departamento de Ingeniería Industrial, México
jaime.leon@unison.mx

Blanca Melissa De La Re-Iñiguez

Universidad de Sonora, Departamento de Ingeniería Industrial, México
blanca_melissadlr@hotmail.com

Resumen

El objetivo de esta investigación es el desarrollar una metodología de mejora para un proceso producción de arneses que permita obtener la trazabilidad de los productos que se procesan en un área específica, en este caso en un área de inyección de espuma, mediante la implementación de un sistema de monitoreo electrónico por medio de código de barras. Los pasos de la metodología presentada constan de un análisis previo del área, el desarrollo de un programa de trazabilidad, la implementación del sistema, y la evaluación de los resultados. Gracias a la información brindada por el nuevo sistema de trazabilidad se identificaron los principales defectos en el área, y se tomaron acciones específicas para minimizar la reincidencia de estos, mostrando una disminución del 23% de los defectos después de un mes de nuevas pruebas.

Palabras claves: Trazabilidad; Código de Barras; RFID; Industria arnesera.

Abstract

The purpose of this research is to develop a methodology for improving a wiring harness production process that allows for tracing the products that are processed in a specific area - in this case in a foam injection operation - by implementing a bar-coded electronic monitoring system. The steps involved in this methodology are as follows:

a prior analysis of the area; development of a traceability program; implementation of the system and, finally, evaluation of the results. Thanks to the information obtained through the new traceability system, the main defects in the area were identified and specific actions were taken to minimize their recurrence, achieving a 23% reduction of defects after one month of trials.

Keywords: Traceability; Barcode; RFID; Harness industry.

Introduction

Information and Communication Technologies (ICT) have advanced rapidly, increasing the opportunities for companies to integrate them into their supply chain. ICTs offer organizations the possibility of improving their competitiveness, as well as the capacity to respond immediately by adapting their operating strategies, methods and technologies to data almost in real time (Musa & Dabo, 2016).

It is very important for organizations to achieve an agile and efficient flow of information. For this purpose, product identification and data capture systems, such as barcoding and radio frequency technologies, are available to identify and track products throughout the supply chain. This capability offers multiple benefits for organizations, given the significant number of transactions executed daily, since information is required for the planning and control of all the operations of those parties involved in the supply chain, including suppliers, producers, carriers, distributors and customers. Therefore, production flow traceability represents added value and an effective way to fulfill norms and legal requirements (Correa et al., 2009).

The term 'traceability' is defined as the ability to track and locate products, batches or components throughout the supply chain from its first stage until they reach the end user (Hockenberger, 2014). López (2006) synthesizes the definition of traceability as the set of pre-established processes required to know the location and trajectory of a product throughout the supply chain, enable the precise identification of the raw materials needed to manufacture it and the processes through which it passes, as well as knowing the destinations to which it has been dispatched.

Traceability systems are commonly used to track a product within a process; however, many definitions are used depending on the sector to which they are applied. In the case of agriculture, for example, authors such as Sepúlveda et al. (2009) propose 6 types of traceability: product, process, inputs, conditions, genetics and measurements.

Increased operational efficiency, the ability to track the product more efficiently, a faster response capacity and reduced labour costs are just some of the advantages of traceability systems. They also allow organizations to pinpoint specific problems in the manufacturing process, without having to involve a major part of the personnel (Rădulescu & Popescu, 2014).

One of the most widely used traceability technologies is the barcode, due to its rapid scanning speed, accuracy and high-speed capturing of information, when compared to manual data capture (Wasule & Metkar, 2017). This technology is employed in multiple industries and markets (Rădulescu & Popescu, 2014), since it can capture information automatically and unequivocally (Correa et al., 2010). Barcoding plays a vital role since it allows companies to automatically track products throughout the

supply chain (GS1, 2018).

In Figure 1, Li et al. (2003) indicate the components of a barcode system - a scanner, the labels with the code, a computer system and a specific software.

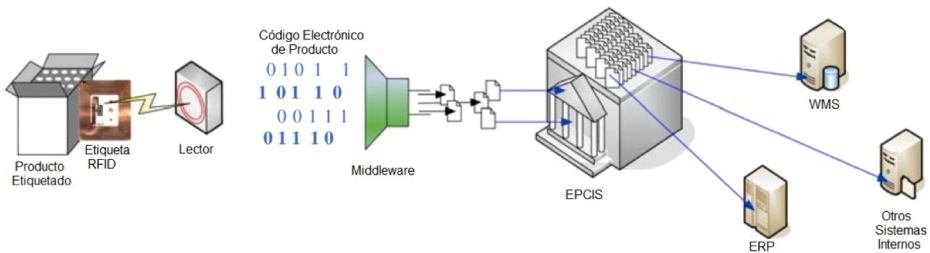
Figure 1. Components of the barcode system (Li et al., 2003).



Radio-Frequency Identification technology, or RFID, is an automatic system of identification and acquisition of information that identifies and transfers production and business data by radiofrequency waves (Correa et al., 2010).

RFID consists of an electronic label that fulfills the function of a transmitter and a signal receiver supported by a decoder system (middleware); through the label, identification data are stored and transferred to the signal receiver by radiofrequency waves. The system processes the received data in order to identify and monitor the product as it passes through the manufacturing process, sending the data to a server which sends them to other internal information systems (Ramírez, 2013, Musa & Dabo, 2016, Hozak & Collier, 2008). In Figure 2 Chen et al. (2007) identify the elements of an RFID system.

Figure 2. Components of an RFID system (Chen et al., 2007)



QR (Quick Response) technology, on the other hand, is not precisely a traceability system because it does not store information, it only provides data to the user who scans the code. Nevertheless, in some companies it is used to help personnel track the product and facilitate the way to communicate information to a certain user. QR technology uses a two-dimensional barcode that is quickly identified using a mobile device equipped with a camera and a dedicated QR code-identification software. This technology has broad information communication capacity, a small print area, rapid scanning, advanced error correction and freedom to scan in any direction (Xiao et al., 2017). This type of coding is used in many different fields, ranging from marketing, social networks, education, health and product traceability, among others (Pal & Jha, 2017).

Application of traceability systems in different areas

In recent years there have been multiple studies of the different applications of traceability systems, in a wide variety of sectors, as summarized in Table 1.

Table 1. Application of traceability systems.

Field	Summary	Technology	Reference
Agriculture	A traceability system for agricultural products is proposed for consumer safety.	Public key infrastructure	Sepúlveda et al., 2009
Agriculture	An analysis of a model of a traceability system using Big Data and the Internet of things for agriculture and food safety is conducted.	Big Data	Giagnocavo et al., 2017
Automotive industry	The interface to migrate from barcode to RFID in automotive logistics is analyzed.	RFID	Schmidt et al., 2013
Food industry	An Act (FDA Food Safety Modernization Act) is proposed in the United States that requires that the producer implement food traceability for consumer safety.	Barcode	Rickard, 2011
Food industry	A system with a QR code is implemented to monitor the stages of marine products, ensuring that they are at adequate temperatures.	QR	Xiao et al., 2017
Health care industry	A barcode traceability system is implemented to help with medication, reduce errors and waiting time, as well as to provide greater patient safety.	Barcode	Casado et al., 2015; Miller et al., 2013; Seibert et al., 2014; Wild et al., 2011; Wang et al., 2016.

Field	Summary	Technology	Reference
Livestock	A national barcode system is implemented to know the stages of transformation of livestock from birth to the point of sale.	Barcode	Dassatti, 2015
Manufacturing	The simulation of a model is carried out to compare the efficiency of traceability systems in a manufacturing process.	RFID, Barcode	Hozak & Collier, 2008
Manufacturing	An RFID System is implemented in a blind manufacturing company.	RFID	Ramírez, 2013
Pharmaceutical industry	A summary of the importance of drug traceability is made, from production lot to the point of sale.	RFID	Hockenberger, 2014
Pharmaceutical industry	A barcode system is implemented in a hospital pharmacy for the correct supply of medicines.	Barcode	Louden et al., 2017
Warehouses	A barcode system is implemented to improve the service in a university library	Barcode	Rădulescu & Popescu, 2014; Vasishta & Dhanda, 2010
Warehouses	A barcode system is implemented to reduce costs and loss of letters and packages in a school post office.	Barcode	Asher-Schapiro, 2014
Warehouses	A pallet traceability system is implemented inside a warehouse	RFID	Ángeles, 2005
Warehouses	A barcode system is implemented in a warehouse for pallet traceability.	Barcode	Bond, 2015

Field	Summary	Technology	Reference
Warehouses	An RFID system is implemented to optimize the management of a warehouse in the steel industry	RFID	Xu et al., 2015
Warehouses	The management and redesign of a warehouse is improved using VSM and an RFID system	RFID	Chen et al., 2013
Warehouses	An RFID system is implemented to simplify selection processes and increase productivity in a warehouse.	RFID	Pane et al., 2018
Warehouses	An RFID system is implemented to improve the management of inventory and operations in a warehouse.	RFID	Wang et al., 2010

New trends in traceability systems.

There are many applications for QR codes; however, their potential is impressive, either in sectors where their use has not been widely explored or where they have simply not been promoted enough. QR codes have applications that range from Wi-Fi access, payment codes, online stores, access to websites (Sammons, 2018) and even as a tool to provide extra information on a person or product in summaries or business cards (Pal & Jha, 2017).

QR code usage boomed in 2015, thanks to “Snapchat”, a social media application where “Snapcodes” helped users connect much faster than usual by simply scanning the set of points that functioned with the user’s ID. The WhatsApp web application currently uses the QR code to recognize an account when opening it on the computer (Sammons, 2018).

These codes can be printed anywhere, so a person can obtain information from them but there is no feedback, and the information of the person doing the scanning cannot be obtained, so no history is generated which is crucial in multiple sectors (Sammons, 2018).

Technology is advancing rapidly, so there would appear to be no great future for QR codes. NFC (Near Field Communication) tags are a recent tool with the potential to replace QR codes. Among their major advantages are the fact that they don’t need an extra application to be scanned, they are safer, more flexible, and easier to configure. In fact, most smartphones already have NFC chip technology, so when enabling an option, the user only must touch the device to perform an action through the NFC tag. Applications such as Google Wallet and Apple Pay use this technology (Emily, 2017).

While some point to the end of the era of QR codes, others seek their application in different sectors within marketing, such as coupons, and their usage is expected to exceed USD 5.3 billion in 2022, far exceeding the USD 1.3 billion obtained in 2017 (Iglesias, 2018).

Another variant of the QR codes, are the “ddTags” which are codes designed to help blind people, because they are activated without the need to bring the phone closer to the code, without headphones and at up to 150 meters (Justo, 2018). This project was born in Spain and has so far been tested in several metro and bus stations in Barcelona, but is expected to be standardized throughout Spain (Iglesias, 2018).

Case study

A case study is presented, which focuses on a foam injection process in a wiring harness manufacturing company located in northwestern México, a supplier for the automotive sector. The organization has customers around the world, especially manufacturers of heavy machinery.

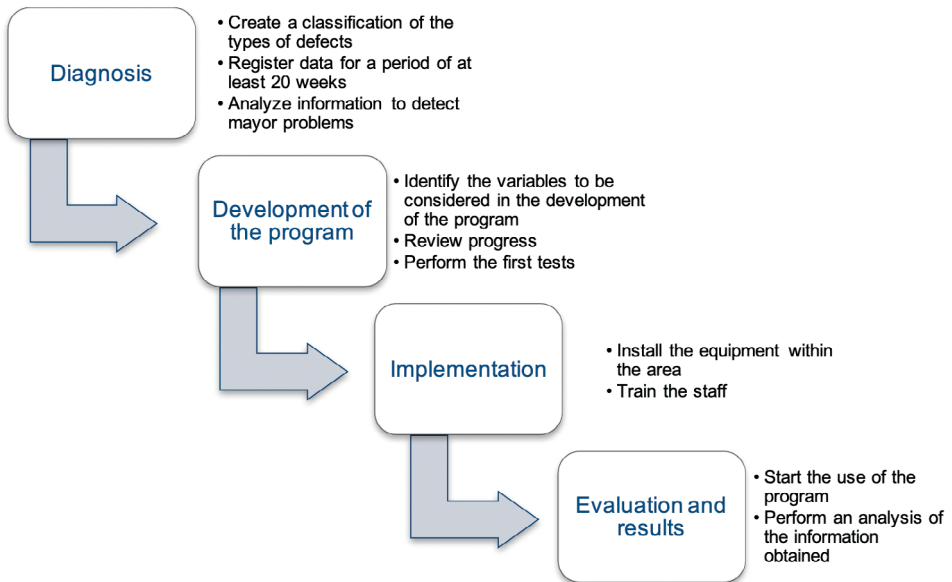
Due to the functions that the wiring harness has to accomplish inside the vehicle, it must have a special foam coating for thermal insulation. The process consists of preparing the mold by spraying wax on it so that the piece detaches easily at the end of the cycle. The harness is placed in the mold and foam is injected over it; the foam solidifies, the piece is removed and finally the burr of foam is cleaned. A large amount of material is discarded in the area, which translates into significant monetary losses. During the first quarter of the year, an average 77% of the economical amount estimated for defects was spent daily. However, this percentage is expected to increase, which is why the engineering area has projected that the established limit will be exceeded in the coming months.

There are multiple problems in the area, among them the underutilization of labor and machinery, lack of capacity to process the pieces and general lack of organization. It is worth mentioning that even though there is an ongoing control of the harnesses processed, of the number of defects and the efficiency per se of the process, there are many parameters that are not known on time, and in other cases the data do not match the reality of the process. Furthermore, information as to when and in what workstation each defect occurred, and the person responsible for it, is all unknown.

The option of a barcode system was chosen over RFID systems or QR codes, mainly because the company currently uses barcodes for product traceability in other areas, in addition to the low cost of implementing this technology and the ease with which the user is provided with information for managing the processes. Although each item already has a barcode label, these codes are not used in the foam injection process, but in this study they are used to provide internal process traceability.

Therefore, a barcode system was implemented to provide adequate control of the production in real time, informing the inputs and outputs of the products, as well as the efficiency and the percentage of defects per operator, mold, and workstation, among other benefits. With the information provided by the barcode system, future decisions will be taken objectively to improve the process. In short, the use of the traceability system will result in a reduction of defects in the medium term and an increase in the overall efficiency of the area. A four-stage work sequence was established, as shown in Figure 3.

Figure 3. Work Sequence



Stage 1: Diagnosis

In this stage an initial analysis of the area must be carried out; the files detailing the defects reported in the area will be examined in order to understand their main causes.

- a) The historical archives of the defects detected in the area will be consulted and later grouped to have a maximum of 10 defects, and a code will be generated for each one. This new classification will be used in the traceability system.
- b) In order to know which are the lines of the customers that report the greater number of defects, the discarded pieces must be analyzed, divided by line, or by client. Information will be collected according to the proposed new defect classification for a period of at least 20 weeks.
- c) An analysis will be carried out to know the main defects that occur in the process and the main affected customers will be identified, these being the ones that generate the highest scrap and rework costs. Subsequently, histograms will be drawn up to graphically illustrate the results obtained.

Stage 2: Development of the program

In this stage an application will be developed for the traceability of the pieces processed in the area, adapted to the company's needs. It will be important to consider the spaces, the facilities, the workers and the time, for the efficient preparation of the software.

- a) A list of the variables to be considered when creating the software will be compiled, with a careful description of each of them, which will be delivered to the team in charge of developing the program.

- b) Regular meetings will be held between the systems department and the team of the work area to evaluate the progress in the development of the program and indicate any necessary modifications.
- c) The first tests of the program will be carried out, simulating the normal operations of the process, scanning a worker’s credential, the code of a mold and the code of a harness. In this way the advances in the program will be visualized and it will be possible to detect errors, before implementing it in the area. Subsequently, new dates will be agreed for new modifications, if necessary.

Stage 3: Implementation of the system

This stage will involve the installation of the equipment and software and training of the personnel of the area.

- a) Once the tests have been completed, the system will be implemented within the area. It will be necessary to prepare the area with the required facilities, considering electricity, internet, and space requirements, as well as special cabinets to protect the computer equipment from the environmental conditions where it is located.
- b) All the personnel of the area will be summoned: workers, engineers, and maintenance personnel and they will be informed about the software, its purpose and functionality, and a simulation will be carried out to understand the way the system operates so that all the personnel are capable of operating it.

Stage 4: System evaluation and results

In this stage the system will be tested in the area, and the results of the system’s performance will be evaluated.

- a)The process will be operated normally and will begin with the use of the program.
- b)An analysis will be made with the information obtained, which will be documented and may be used later to take corrective actions within the process.

Short-term results

Stage 1: Diagnosis

The database with the records of the defects identified in the pieces above was used and grouped into 10 codes.

A classification of 10 defects was created. Table 2 shows the possible causes of the most common defects, as well as the possible solutions for each one of them.

Table 2. Causes and solutions for the main defects.

Defect	Possible causes	Possible solutions
Crushed cable	Neglect Poor handling of material Rush	Training Penalization

Defect	Possible causes	Possible solutions
Incomplete foam	Bad mix Poorly fitting of the piece in the mold Poor injection of foam	Check the mix regularly Clean the machinery Training
Wrong dimension	Piece manufactured out of specification Poorly fitting of the piece in the mold	Inspection when receiving material Training
Excess of foam	Bad mix Wrongly closed mold Piece too big	Inspection when receiving material Training Penalization
Missing / damaged component	Poor handling of material Badly placed component	Material handling training Continuous supervision Penalization
Damaged cable Training Penalization	Poor handling of material	Use the right tool

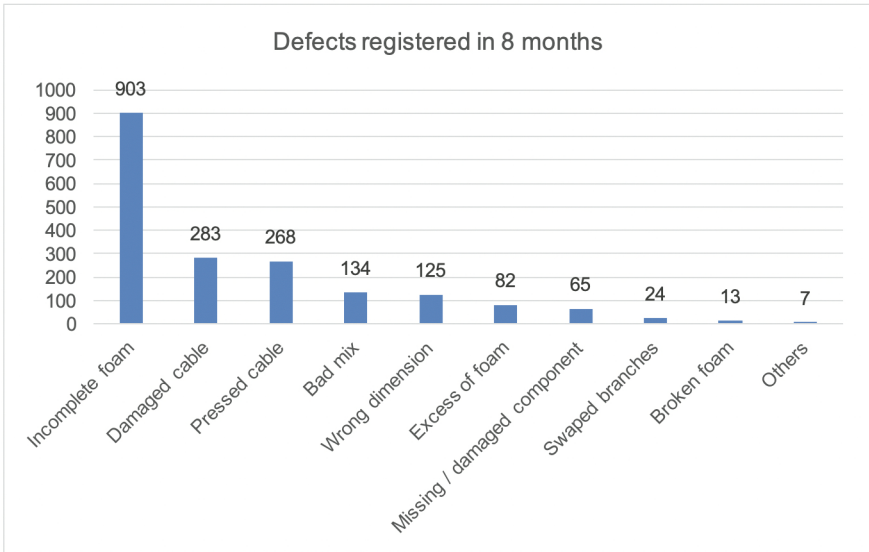
As can be seen in Table 2 not all the defects that may occur are the responsibility of the foam area, so Table 3 details the defects that may be attributable to other areas.

Table 3. Defects attributable to other areas

Defect	Responsible area	Reason why it is attributed to another area
Incomplete foam	Final assembly	The part lacks a branch cable.
Wrong dimension	a) Cutting area b) Final assembly	a) The cable does not have the correct dimensions due to a bad cut. b) The branches have incorrect dimensions.
Excess of foam	Final assembly	The piece is too thin and does not fill the mold cavities therefore the foam will be harder. If the piece is too thick, the foam will expand.
Missing / damaged component	a) Preparation area b) Final assembly	a) Cable with incorrectly placed terminals. b) Incorrect handling of the piece before taking it to the area; ineffective insertions of components, or missing components.

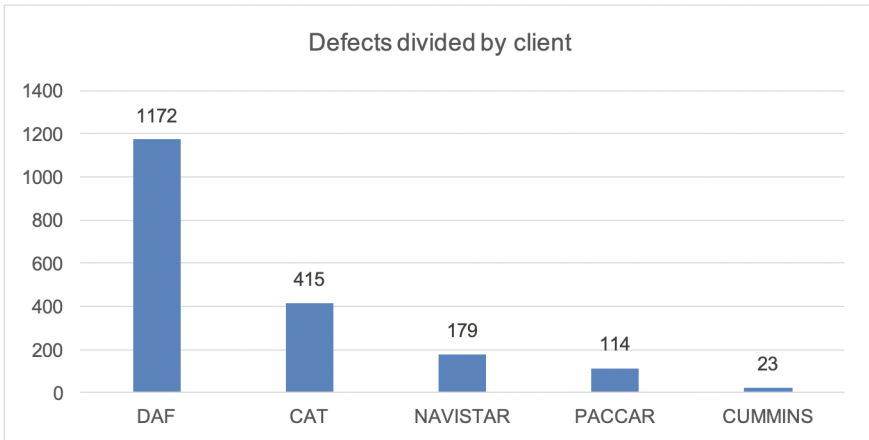
A record of defects was kept over a period of 8 months and it was found that the most frequent defect was “incomplete foam” followed by the damaged cable and crushed cable, as shown in Figure 4.

Figure 4. Defects divided according to the new classification.



It was detected that the customer in whose line there are most defects is DAF, where this head the costs of reworking, as shown in Figure 5, followed by CAT, which has less than half the DAF defects.

Figure 5. Number of defects, divided by client.



Stage 2: Development of the program

A list of the necessary variables was made for the software development and was given to the team in charge of its preparation. Dates were established for reviews of the progress of the program and this was enriched with the observations made at

the meetings in which pilot tests were conducted by simulating the scanning of the product.

Stage 3: Implementation of the system

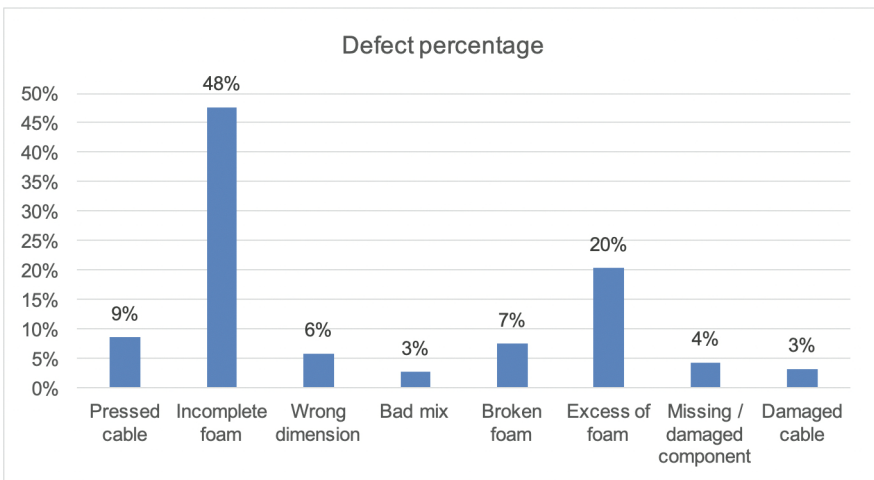
The area was prepared with the necessary facilities for the equipment and special cabinets were purchased to isolate the computing equipment from the environmental conditions of the area which was duly installed.

A meeting was called for all the personnel - workers, engineers, technicians, and maintenance personnel. A simulation of the functions of the program was performed and the general aspects of the program were explained, such as the downloading of the reports and their purpose, care of the equipment and the sequence in which the pieces are scanned.

Stage 4: System evaluation and results

In the first test period 187 cases of reworking occurred. ‘Incomplete foam’ was the most common defect, representing 48% of the total defects, as shown in Figure 6, followed by ‘excess foam’, which represented 20% of the total.

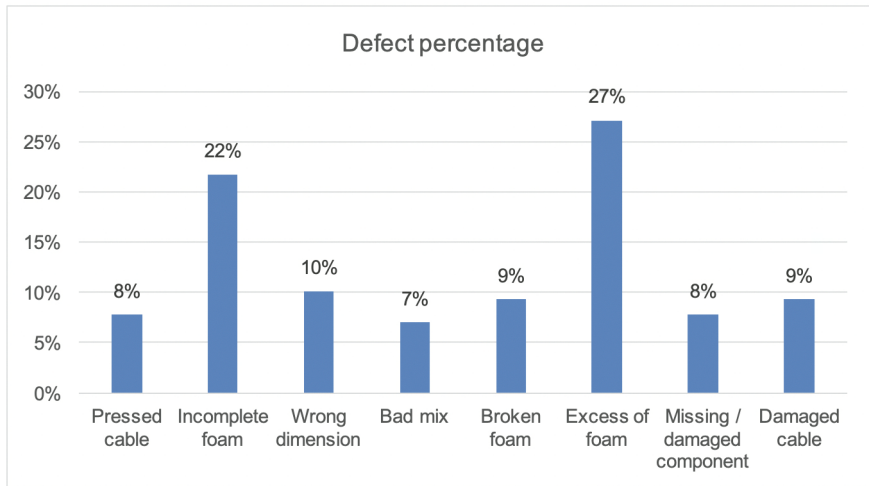
Figure 6. Reworks in the first test period.



Given the results, incomplete foam is the defect that occurs most, representing almost half of the defects of the area, therefore measures were focused on this defect, considering the main causes set forth in Table 2.

It was found that deficient training was the root cause of this defect so further training was given. Furthermore, 60% of the ‘incomplete foam’ defects occurred during shift No. 2, so worker discipline was monitored. After one month, new tests were taken and the percentage of ‘incomplete foam’ defects decreased from 48% to only 22%, as shown in Figure 7.

Figure 7. Defect percentage after taking measures.



In order to compare the improvement found after taking corrective measures in the process, thanks to the support of the new traceability system, the DPMOs (Defects Per Million Opportunities) are shown below, which are calculated as indicated in equation 1.

$$DPMO = \frac{(1,000,000 \times \text{Number of defects})}{\text{Number of units} \times \text{Number of opportunities}}$$

Given the total number of pieces produced and defects found in the first months of data collection, the DPMO of the company stood at 5,279. After working with the traceability system, the main defect was identified, namely incomplete foam, so after taking specific measures to solve this particular defect, the DPMO was reduced to 4,040. This represents 4% of total production, so if the process continues with the same variables as it shows now, there will be a total of 4,040 defects for every million products. Moreover, dividing the DPMO results before and after the implementation of the system, defects are seen to have been reduced by 23%, thanks to the precise detection of the factors that caused the defects and the corrective actions taken to remedy them.

Conclusions

Companies are continuously searching to improve their processes and for this it is essential to have the right tools on hand for intelligent decision-making. Sometimes people are looking for major solutions that require significant investments of time and money for what are in fact minor problems. In most cases, however, problems can be solved using tools that are already available within the company. This shows the importance of thoroughly understanding all the organization's processes, because this will facilitate the determination of solutions to the different problems.

In this case study, the traceability systems proved to be a fundamental part of the process, since the barcode technology was already being used in the company, but not

in the foam injection area. The fact that a very similar system was currently being used in the company, made it easy to extend it to the studied area.

The most common defect was incomplete foam; nevertheless, there were several causes for this, and with the support of the traceability system it was possible to identify the workers with most responsibility for this problem. Moreover, it was found that the second work shift accounted for more defects than the first one. Thanks to the barcode system, specific actions were taken that sought to directly attack the root causes of the problem. The recommendation is to continue searching, with support from the traceability system, for the most common defects and to identify their main causes. This system can also be implemented in other areas of the company, in order to improve the overall efficiency of the processes.

Conflict of interest

The authors of this manuscript state that there are no conflicts of interest with any entity or institution, or of a personal nature in this publication.

References

- Ángeles, R. (2005). RFID Technologies: Supply-Chain Applications and Implementation Issues. *Information Systems Management*, 22(1), 51–65. <https://doi.org/10.1201/1078/44912.22.1.20051201/85739.7> <https://doi.org/10.1201/1078/44912.22.1.20051201/85739.7>
- Asher-Schapiro, A. (2014). The Business of Mail Room Management. *District Administration*, December, 81–83.
- Bond, J. (2015). Barcode scanning system adds traceability, subtracts manual data entry. *Modern Materials Handling*, 48.
- Casado, G., Moro, M., Herrero, A., & Sánchez, A. (2015). Trazabilidad en el proceso farmacoterapéutico oncológico. *El Farmacéutico Hospitales*, 205, 15–24.
- Chen, J. L., Chen, M. C., Chen, C. W., & Chang, Y. C. (2007). Architecture design and performance evaluation of RFID object tracking systems. *Computer Communications*, 30(9), 2070 - 2086. <https://doi.org/10.1016/j.comcom.2007.04.003>
- Chen, J.C., Cheng, C., Huang, P., Wang, K., Huang, C., & Ting, T. (2013). Warehouse management with lean and RFID application: a case study. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 69(1-4), 531–542. <http://dx.doi.org/10.1007/s00170-013-5016-8>
- Correa A., Álvarez, C., & Gómez, R. (2009). Sistemas de identificación por radiofrecuencia, código de barras y su relación con la gestión de la cadena de suministro. *Estudios gerenciales*, 26(116), 115–141. [https://doi.org/10.1016/S0123-5923\(10\)70126-1](https://doi.org/10.1016/S0123-5923(10)70126-1)

- Correa, A., Gómez, R., & Cano, J. (2010). Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (TIC). *Estudios Gerenciales*, 26(117), 145–171. [https://doi.org/10.1016/S0123-5923\(10\)70139-X](https://doi.org/10.1016/S0123-5923(10)70139-X)
- Dassatti, G. (2015). Trazabilidad de la carne, bioseguridad y seguridad nacional. El sistema de cajas negras. *Archivos Latinoamericanos de Producción Animal*, 23(5), 23–29. https://ojs.alpa.uy/index.php/ojs_files/article/download/2503/919
- Emily (2017). The Death of QR Codes and The Rise of New Technology. *Digital Operative*. <https://www.digitaloperative.com/blog/2017/the-death-of-qr-codes-and-the-rise-of-new-technology>
- Giagnocavo, C., Bienvenido, F., Ming, L., Yurong, Z., Sanchez-Molina, J.A., & Xinting, Y. (2017). Agricultural cooperatives and the role of organisational models in new intelligent traceability systems and big data analysis. *International Journal of Agricultural and Biological Engineering*, 10(5), 115–125. <https://doi.org/10.25165/ijabe.20171005.3089>
- GS1 (2018). GS1 Barcodes. GS1. <https://www.gs1.org/barcodes>
- Hockenberger, S. (2014). Track and trace: Business Benefits Beyond Compliance. *Supply & Demand Chain Executive*, 507 (7490), 18-21
- Hozak, K., & Collier, D.A. (2008). RFID as an Enabler of Improved Manufacturing Performance. *Decision Sciences*, 39(4), 859–882. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00214.x>
- Iglesias, A. (2018, 11 de febrero). ¿Tienen (todavía) futuro los códigos QR?. <http://www.ticbeat.com/tecnologias/tienen-todavia-futuro-los-codigos-qr/>
- Justo, D. (2018). *Reinventando el código QR para personas con discapacidad visual*. http://cadenaser.com/ser/2018/02/28/ciencia/1519813209_748483.html
- Li, H., Chen, Z., & Wong, C.T. (2003). Barcode Technology for an Incentive Reward Program to Reduce Construction Wastes. *Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering*, 18, 313–324. <https://doi.org/10.1111/1467-8667.00320>
- López R. (2006). Operaciones de Almacenaje. Paraninfo.
- Louden, L., Mirtallo, J. Worley, M., Naseman, R., Hafford, A., & Brown, N.V. (2017). Efficiency analysis of a barcode-enabled and integrated medication-tracking system. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 74(23, Supplement 4), S84–S89. <https://doi.org/10.2146/ajhp160877>
- Miller, K., Akers, C., Magrin, G., Whitehead, S., & Davis, A. K. (2013). Piloting the use of 2D barcode and patient safety-software in an Australian tertiary hospital setting. *Vox Sanguinis*, 105(2), 159–166. <http://dx.doi.org/10.1111/vox.12034>

- Musa, A., & Dabo, AA.A. (2016). A Review of RFID in Supply Chain Management: 2000–2015. *Global Journal of Flexible Systems Management*, 17(2), 189–228. <https://doi.org/10.1007/s40171-016-0136-2>
- Pal, S. K., & Jha, K. K. (2017). Personal Marketing Framework based on QR Code. *Scholedge international journal of multidisciplinary & allied studies*, 4(8), 65–87. <http://dx.doi.org/10.19085/journal.sijmas040801>
- Pane, S., Awangga, R., & Azhari, B. (2018). Qualitative evaluation of RFID implementation on warehouse management system. *Telkomnika*, 16(3), 1303–1308. <http://dx.doi.org/10.12928/telkomnika.v16i3.8400>
- Rădulescu, G., & Popescu, C. (2014). About Barcode Technology Case study: Computerization of a Library. *Petroleum - Gas University of Ploiesti Bulletin*, 66(3), 7–14.
- Ramírez, R.E. (2013). *Diseño y validación de un sistema de visibilidad del proceso de producción aplicando tecnología rfid en una empresa de manufactura de persianas* [tesis de Magister, Universidad de Sonora] Repositorio institucional, posgrado en ingeniería industrial de la Universidad de Sonora.
- Rickard, D. (2011). Traceability Deep impact. *National Provisioner*, 2011, (July), 44–48.
- Sammons, C. (2018). What is the future of QR codes?. *The innovation enterprise channel*. <https://channels.theinnovationenterprise.com/articles/what-is-the-future-of-qr-codes>
- Schmidt, M., Thoroe, L., & Schumann, M. (2013). RFID and Barcode in Manufacturing Logistics: Interface Concept for Concurrent Operation. *Information Systems Management*, 30 (2), 100–115. <https://doi.org/10.1080/10580530.2013.773801>
- Seibert, H.H., Maddox, R.R., Flynn, E.A., & Williams, C.K. (2014). Effect of barcode technology with electronic medication administration record on medication accuracy rates. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 71(3), 209–218. <https://doi.org/10.2146/ajhp130332>
- Sepúlveda, J. C., Núñez, Y., Sepúlveda, R., & Rosete, A. (2009). Propuesta de aplicación de un sistema de Infraestructura de Clave Pública (Public Key Infrastructure “PKI”) y los Certificados Digitales en la trazabilidad de productos agrícolas. *Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias*, 18(4), 75–78.
- Vasishta, S., & Dhandra, M. K. (2010). Transforming a Traditional Library to Modern Library using Barcode Technology: An Experience of Central Library, PEC University of Technology, Chandigarh. *Journal of Library & Information Technology*, 30(1), 44–48. <http://dx.doi.org/10.14429/djlit.30.284>
- Wang, B. NT., Brummond, P., & Stevenson, J. G. (2016). Comparison of barcode scanning by pharmacy technicians and pharmacists’ visual checks for final product verification. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 73 (2), 69–75. <https://doi.org/10.2146/ajhp150135>

- Wang, H., Chen, S., & Xie, Y. (2010). An RFID-based digital warehouse management system in the tobacco industry: a case study. *International Journal of Production Research*, 48(9), 2513–2548. <https://doi.org/10.1080/00207540903564918>
- Wasule, S., & Metkar, S. (2017). Improvement in two-dimensional barcode. *Sadhana*, 42(7), 1025–1035. <https://doi.org/10.1007/s12046-017-0670-4>
- Wild, D., Szczepura, A., & Nelson, S. (2011). New barcode checks help reduce drug round errors in care homes. *Nursing Management*, 18 (5), 26–30. <http://dx.doi.org/10.7748/nm2011.09.18.5.26.c8671>
- Xiao, X., Fu, Z., Zhang, Y., Peng, Z., & Zhang, X. (2017) SMS-CQ: A Quality and Safety Traceability System for Aquatic Products in Cold-Chain Integrated WSN and QR Code. *Journal of Food Process Engineering*, 40(1), 1–11. <https://doi.org/10.1111/jfpe.12303>
- Xu, Z., Ming, X.G., Zhou, J., Song, W., He, L., & Li, M. (2013). Management optimisation based on dynamic SKU for RFID-enabled warehouse management in the steel supply chain. *International Journal of Production Research*, 51 (10), 2981–2996. <https://doi.org/10.1080/00207543.2012.751>

DESARROLLO METODOLÓGICO DE APROVISIONAMIENTO DE MATERIALES A TRAVÉS DE MRP. EL CASO DE UNA PROVEEDORA DEL SECTOR AUTOMOTRIZ

METHODOLOGICAL DEVELOPMENT OF THE SUPPLY OF MATERIALS USING MRP.
THE CASE OF A SUPPLIER OF THE AUTOMOTIVE SECTOR

JEL Classification: M10, M11, M15

Received: August 3, 2020 | Accepted: December 14, 2020 | Available Online: December 29, 2020

Cite this article as: Chávez, J., Santiesteban, N. A., & Luna, V. G. (2020). Desarrollo metodológico de aprovisionamiento de materiales a través de MRP: caso de una proveedora del sector automotriz. *Estudios de Administración*, 27 (2), 113-133. <https://doi.org/10.5354/0719-0816.2020.58231>

Juan Chávez Medina

Facultad de Administración, Universidad Politécnica de Puebla, México
juan.chavez.medina@uppuebla.edu.mx, juan.chavez@correo.buap.mx

Norma Angélica Santiesteban López

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México
norma.santiesteban@correo.buap.mx

Víctor Genaro Luna Fernández

Facultad de Administración, Universidad Politécnica de Puebla, México
vgluna@hotmail.com

Resumen

Una de las actividades más importantes de la mayoría de las empresas manufactureras del sector automotriz en México es la gestión de materiales, dado que se deben administrar adecuadamente subconjuntos, componentes, piezas y materias primas, debido a su impacto en los costos del producto y en los tiempos de fabricación. Para ello, se recurre a la herramienta 'Material Requirements Planning' (MRP por sus siglas en inglés) que planifica las necesidades netas de las partes intermedias que componen un determinado artículo. Este trabajo presenta un caso de desarrollo metodológico de aprovisionamiento de materiales, a través del MRP de una empresa del sector automotriz, ubicada en el estado de Puebla, México. La mencionada empresa es proveedora de soportes de asientos los cuales son fabricados en su mayoría con troqueles por lo que debe lograr un correcto control de inventario para saber la cantidad de piezas que necesita para producir, y, en consecuencia, tener conocimiento en tiempo real de cuál es la situación del inventario, lo que facilitaría la toma de decisiones en esa materia.

Por esa razón, se desarrolló la metodología para la aplicación (MRP) que constó de

4 etapas, en las que se realizaron actividades tales como: diagnóstico del proceso logístico, pronósticos de ventas, BOMs de ítems de producto y alimentación de estructuras de materiales en 'Enterprise Resource Planning' (ERP por sus siglas en inglés) Aspel PROD 4.0., entre otras. En relación con estas acciones que se llevaron a cabo de manera sistemática, se mejoró el aprovisionamiento de materiales en la organización y se facilitó la toma de decisiones, teniendo una proyección de ventas y disponibilidad de inventarios para la producción de futuros pedidos y entregas, acorde con las necesidades de la proveedora de autopartes.

Palabras claves: Industria automotriz, Autopartes, ERP ASPEL, MRP, Control de inventarios, Aprovisionamiento de materia prima.

Abstract

One of the most important activities of the majority of the manufacturing companies in the automotive sector in Mexico is materials management. Sub-assemblies, components, parts and raw materials have to be managed carefully, due to their impact on product costs and manufacturing times. The Material Requirements Planning (MRP) tool is used for this by programming the net needs of all the intermediate parts that make up a certain article. This paper presents the case of how MRP is employed for the methodological development of materials supply of a company in the automotive sector located in the State of Puebla, Mexico. It is a supplier of seat supports and must achieve a correct balance of its inventory by knowing the exact quantity it has to produce and having real-time knowledge of the inventory situation and the decisions that have to be made.

The 4-stage methodology for the application of the MRP was therefore developed, contemplating activities such as a diagnosis of the logistics process, sales forecasts, Bills Of Materials (BOMs) of product items and feeds of material structures in Enterprise Resource Planning (ERP) Aspel PROD 4.0., among others. Thanks to these systematic actions, the supply of materials throughout the organization was improved and the decision-making processes were facilitated, using sales projections and inventory availability for the production of future orders and deliveries precisely according to the needs of the auto parts supplier.

Keywords: Automotive Industry, Auto Parts, ERP ASPEL, MRP, Inventory Control, Raw Material Supply

Introducción

En el pasado, la industria alimentaria siempre había sido la más grande de México, hasta que el año pasado la industria automotriz se convirtió en la primera (Juárez,

2019). La industria automotriz, en México como en otros países manufactureros, se considera un pilar económico que ofrece beneficios tales como: trabajos a gran escala, capacitación del personal y desarrollo de proveedores locales. Según las cifras de Bancomext, para 2018 las exportaciones mexicanas del sector automotriz alcanzaron una cifra de 142 mil millones de dólares (Juárez, 2019). Ese fue considerado el mayor superávit comercial, un elemento clave para la estrategia de modernización e integración de México en la economía mundial. Como señala Eduardo Solís (2017) presidente de la Asociación Mexicana de la Industria del Automóvil (AMIA), “el sector automotriz, sin duda, es responsable de dar un saldo excedente, pero sobre todo de dar estabilidad a nuestra moneda” (Juárez, 2019).

El desafío estratégico del sector manufacturero, y particularmente el sector automotriz, que incluye la terminal de producción de automóviles y ensamblaje de partes, consiste en afrontar las exigencias cada vez mayores del mercado, por lo que los procesos internos tienen que ajustarse continuamente (Méndez et al., 2019). Resulta por tanto necesario adoptar nuevas tecnologías para mejorar los productos y procesos existentes en las empresas. Asimismo, es indispensable incrementar la competitividad y hacer frente a los mercados internacionales, a partir de la infraestructura tecnológica del sector y de la innovación. Esto coincide con lo planteado por Cano et al., (2016), al señalar que las compañías en la industria manufacturera deben enfocarse en mejorar la cadena de suministro como una estrategia comercial que les permita ser más eficientes e innovadoras, aprovechando las oportunidades de crecimiento. En este sentido, en la mayoría de las empresas manufactureras, la gestión de los materiales (subconjuntos, componentes, piezas y materia prima) es importante, debido al riesgo de desabastecimiento de materia prima o rupturas del stock que existe. Esos quiebres generan importantes costos logísticos o de producción.

Para facilitar el cumplimiento de las necesidades del mercado, el presente proyecto de investigación presenta un sistema primario de administración y planificación de la producción conocido como Material Requirements Planning (“MRP” por sus siglas en inglés), para el suministro de materiales en una empresa automotriz. Particularmente, se presenta el sistema Aspel PROD 4.0, como caso aplicado en el control y gestión de los procesos de fabricación, desde las materias primas hasta los productos terminados. Este sistema tiene la ventaja de que actualiza y procesa la información rápidamente, al integrarse con la base de datos Aspel SAE 7.0, de donde se obtiene la materia prima y los subensambles para llevar a cabo los procesos de producción.

Marco teórico

La industria automotriz en México, como en otros países manufactureros, se considera un pilar económico que brinda beneficios tales como: trabajos a gran escala, capacitación del personal y desarrollo de proveedores locales (Miranda, 2019). Por ejemplo, en 2018, según Juárez, (2019), el sector automotriz en México exportó cerca de 142 mil millones de dólares, lo que representó un superávit comercial importante, y a su vez, un componente preponderante para la modernización e integración económica con el mundo.

La industria automotriz mexicana está conformada por dos sectores: terminal de la producción de automóviles (representa el 57% del PIB en México) y partes de automóviles (que abarca un 43% del PIB); este último tiene más de mil fabricantes de autopartes. Las actividades del sector terminal se centran en el ensamblaje de vehículos, mientras que el sector de autopartes es el responsable de la fabricación de componentes (Noroña & Gómez, 2019).

Pese a lo anterior, las empresas que integran al sector automotriz, a menudo, tienen problemas con la gestión de las existencias y atrasos en los pedidos, lo que hace que se requiera un mayor control para funcionar de manera eficiente durante todo el proceso de producción, asegurando el uso adecuado de los recursos y cumpliendo las fechas de entregas planificadas (Rappold y Yoho, 2014). De acuerdo con lo que mencionan Méndez et al., (2019) el desafío estratégico del sector manufacturero (incluyendo el automotriz) aumenta y el mercado se vuelve más exigente, por ello los procesos internos deben ajustarse continuamente. Hay que adoptar nuevas tecnologías para mejorar los productos y procesos existentes en las empresas, además de aumentar la competitividad para hacer frente a los mercados internacionales. Esto coincide con lo investigado por Cano et al., (2016), quienes afirman que las compañías en la industria manufacturera se están enfocando en mejorar la cadena de suministro como una estrategia comercial para ser más eficientes e innovadoras, al aprovechar las oportunidades de crecimiento. Al respecto, las principales operaciones que se realizan en los procesos logísticos son las actividades de transporte y gestión de inventarios, por lo que se preparan planes que permitan alcanzar los objetivos de reducción de costos operativos (Cano et al., 2016).

León (2018) define la logística como el área en la cual se planifica y gestionan los procesos directamente vinculados al flujo de materias primas, productos semielaborados o terminados, desde su origen hasta el usuario final. Estos procesos proporcionan a la empresa los materiales y productos para su funcionamiento, de acuerdo con los objetivos ya definidos. La función del abastecimiento es suministrar a los centros de producción las materias primas, elementos o piezas que mejor satisfagan el ritmo y el volumen de producción y garanticen el menor costo. Dado que la necesidad es creada por la demanda real de un producto, cuando este se ha vendido, debe existir un enlace de reemplazo. En ese sentido, es fundamental tener los componentes y las materias primas que sirvan de reemplazo a la unidad tomada, y con ello satisfacer la demanda del cliente (Saldarriaga, 2015). Para satisfacer esas demandas, se han desarrollado diversas metodologías que permiten resolver los problemas comerciales en los que las empresas están involucradas con el objetivo de aumentar las tasas de productividad, además de planificar y controlar los elementos inmersos en la producción, generalmente en las empresas de ensamblaje (Ibarra et al., 2008).

Para resolver los problemas dentro de las empresas, se lleva a cabo un control de inventario efectivo, compuesto por lo que hay en existencia y por las necesidades de producción y ventas. Cuando hay escasez de componentes durante la producción, esta se interrumpe, mientras que, en caso de presentar escasez en el inventario de unidades terminadas, no se puede cumplir con el pedido del cliente. El control de inventario implica una buena planificación de los pronósticos de producción, compra y venta (Louly y Dolgui, 2013; Saleh & Dharmayanti, 2015; Relp y Milner, 2015). A diferencia de las materias primas, los componentes también serán parte del proceso de fabricación del producto final, pero están formados por los elementos más básicos para mantener un buen control de inventario (Ogbo et al., 2018).

Existen varios procedimientos para realizar una buena gestión de existencias. Uno de los métodos más eficaces es el MRP, que constituye un método simple para determinar la cantidad de piezas, componentes y materiales necesarios para producir una pieza final (Chase et al., 2017). El MRP proporciona un programa que facilita especificar cuándo producir u ordenar materiales, piezas y componentes, a partir de la demanda dependiente, la cual es el resultado de la demanda de artículos de mayor nivel.

Miclo et al., (2019) hacen referencia a lo importante que es la implementación del Sistemas de Gestión Empresarial para cumplir con las necesidades del mercado. Una de esas herramientas básica para la administración de la producción es el MRP, pues cumple una función primordial para administrar y suministrar cada uno de los materiales involucrados en el proceso productivo, en las cantidades y tiempos en que estos materiales son solicitados. Un MRP permite explosionar la información de la lista de materiales, que contiene la jerarquía de la estructura de un producto final en sus componentes básicos y subconjuntos, que, a su vez, se desglosan en componentes para definir la estructura de cada unidad involucrada en la fabricación de un producto. En tal sentido, se debe asignar un código y realizar una clasificación por niveles, por lo que cada elemento corresponde a un nivel diferente en la estructura de fabricación en orden descendente. Una vez que la cantidad a producir se define, se satisfacen las necesidades de los materiales que dan lugar al producto final (Vrat, 2014; Wang et al., 2017).

En el caso de los negocios automotrices, no se lleva a cabo una planificación adecuada de los requisitos de materiales, por ello es imposible conocer qué cantidad de materia prima es necesaria para satisfacer los requerimientos del cliente. En estos casos, los sistemas de planificación de recursos empresariales “Enterprise Resource Planning” (ERP por sus siglas en inglés) ayudan a las empresas a proyectar los requisitos de insumos en función de la demanda; más aún, si surgen de la necesidad de integrar la cantidad de materias primas o de componentes a fabricar en un producto terminado. El ERP puede verse como una adaptación de los sistemas MRP, con respecto a las actividades de compras, producción, ingeniería y almacenamiento, y a la incorporación de otras áreas en un sistema integrado de gestión empresarial. También, permiten planificar los recursos humanos y financieros, los materiales y la necesidades de producción que respaldan la gestión del sistema logístico de la empresa (Delgado & Marín, 2000). Los sistemas ERP facilitan la gestión de empresas y son de gran importancia para tramitar los procesos administrativos en relación con las operaciones comerciales, dado que constituye un sistema de planificación de recursos empresariales (Correa, 2017).

Tras tener la lista final de materiales, se envían pronósticos o proyecciones del cliente al proveedor para determinar los requisitos netos. Estos pronósticos de la demanda futura son fundamentales para identificar y priorizar qué suministros faltan y dónde el negocio puede ser más rentable, tras hacer la planificación de recursos (Zulkepli et al., 2015). Para pronosticar la demanda y encontrar la relación entre el volumen de ventas y el tiempo en el pasado, se utilizan las series de tiempo. Estas relaciones pueden ser entre meses y ventas por mes, ya sea para un producto en particular o para ventas totales, ajustando el período que pueda ser más práctico. Al tener el pronóstico de ventas, el siguiente paso en la planificación de la producción es preparar el plan de requisitos de material.

Poma (2014) indica que, a partir de los pedidos de los clientes, el pronóstico de la demanda y la situación del almacén de productos terminados, se establecerán qué productos deben producirse en el próximo período y en qué cantidades. En este sentido, el MRP contribuye a explosionar la lista de materiales, que contiene la jerarquía de la estructura de un producto final en sus componentes básicos y subcomponentes. Una vez que se ha definido la cantidad a producir, se deducen las necesidades de cada material, a fin de elaborar el producto final.

Procesos de la empresa

Para el presente estudio de investigación, por razones de confidencialidad, la empresa en la que se desarrolló el trabajo se enuncia como 'Empresa del sector automotriz' o 'Empresa A'.

La empresa A está ubicada en el km 117 de la autopista México-Puebla, en el Parque Industrial BRALEMEX, Cuautlancingo, Pue. El giro de la organización es metalmecánico y se caracteriza por ser una pyme, dedicada al proceso de estampado, doblado, ensambles soldados. Cuenta con 165 empleados y entre sus potenciales clientes se encuentran: Adient, Lear Mexican Group, Allgaier, TNM Faurecia Chattanooga, VW, Itisa, Pemsas, entre otros.

La empresa A fue fundada en junio de 2012, en Puebla, a fin de ser un proveedor de troquelados. En el año 2013, se integraron los procesos de ensamble de chicotes, doblado de alambre y ensambles soldados. La organización quiere convertirse en una empresa líder de clase mundial, al ofrecer productos y servicios que garanticen las especificaciones requeridas por los clientes, manteniendo un equilibrio entre el factor humano y los procesos innovadores y productivos, cumpliendo con las normas internacionales y nacionales. La empresa está comprometida en entregar productos de calidad, a través de la mejora continua de sus procesos, con ello aspira cumplir con las expectativas de sus clientes y cuidar el medio ambiente. En todo caso, la organización tiene como misión convertirse en la mejor empresa en el ramo del troquelado, doblado de alambre y soldadura para la industria automotriz.

Al respecto, desde diciembre de 2012, la organización posee la autorización para ofrecer a los clientes materiales extranjeros o productos importados. En marzo de 2015, obtuvo la certificación bajo el estándar de calidad ISO TS 16949:2009. Incluso, tiene colaboración cercana con Schuler-Mueller Weingarten (México) para el mantenimiento preventivo y correctivo de sus prensas, servicio especializado para el mantenimiento, cambios de nivel, diseño y construcción de troqueles para la fabricación de asientos.

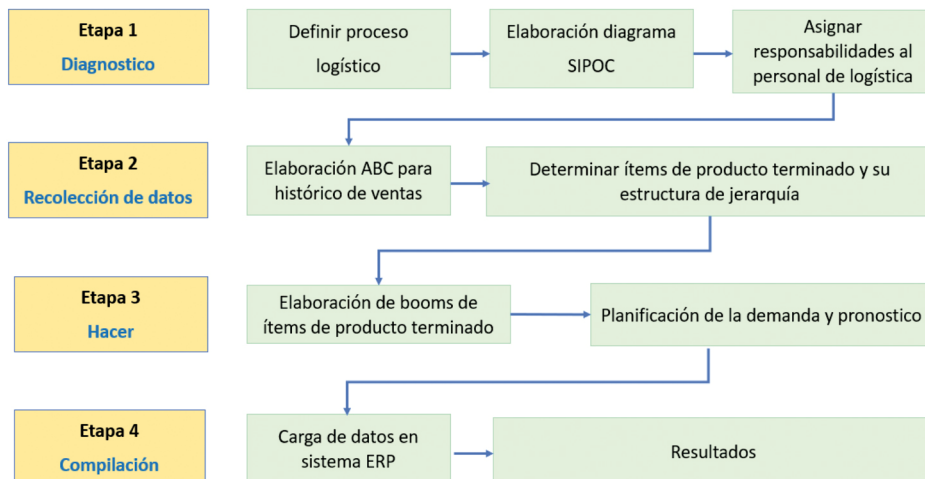
Las actividades que le permiten a la empresa ser proveedor de Volkswagen (VW), incluye el proceso de troquelado para la fabricación de palancas (denominadas "Ajustador de palanca reclinable"), estampados de acero, corte de platina y maquila.

A continuación, se desarrolla la propuesta metodológica de gestión.

Desarrollo metodológico

El desarrollo metodológico inicia de metas específicas, que faciliten esbozar una propuesta de suministro de materiales. Para esto, se elaboró un esquema metodológico (ver Figura 1), donde se indican las actividades a realizar, a fin de alcanzar los resultados esperados. En este esquema se encuentran plasmadas las actividades a desarrollar para el cumplimiento de los objetivos de este proyecto. La Figura 1 visualiza el proceso de planificación para el abasto de la demanda del mercado.

Figura 1. Esquema metodológico



Fuente: Elaboración propia

El proceso y la metodología aplicada se desarrolla en detalle a continuación, teniendo en cuenta las etapas del proceso presentado en la Figura 1. En este sentido se presentan las 4 etapas de 1. Diagnóstico; 2. recolección de datos; 3. hacer y; 4. compilación de información.

1. Etapa 1. Diagnóstico

Se realizó una recolección de datos para conocer la situación actual de la empresa, mediante las entregas críticas que se tuvieron en los últimos 4 meses. Estas tenían cuatro números de referencia, tal como se muestra en la Tabla 1.


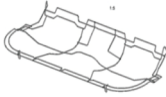


Tabla 1. Información general de referencias críticas

Mes / semana	Referencia	Estándar pack	Piezas para evitar paro de línea	Requerimiento promedio semana	Entregas
Dic. 2019 KW49	17A 881 559A	32	17, 88,96	5.000	3.500
Feb.2020 KW09	5QM 885 305	110	38, 40, 20, 60, 65, 45	4.500	2.500
Mar.2020 KW12	3CN 881 537	16	4, 3, 48, 96	1.200	600
Mar.2020 KW10	5NN 881 538	16	96, 128, 208, 208	4.000	2.000

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 1 destaca las entregas realizadas al cliente Adient, las cuales no fueron las esperadas, debido a la falta de ítems de producto terminados por no tener un adecuado control de inventarios, además de la falta de materia prima de alambre. En la Figura 2, se hace una identificación de las piezas para tener una visión más clara de lo que se está presentando.

Figura 2. Identificación visual de piezas

Referencia	17A 881 559A	5QM 885 305	3CN 881 537	5NN 881 538
Identificación				

Fuente: Elaboración propia

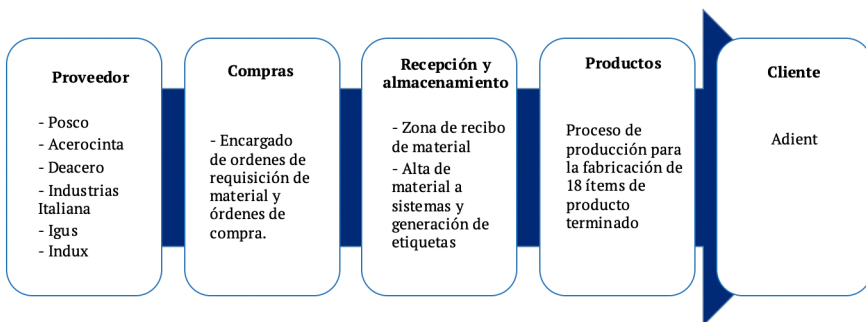
1.1 Definición del Proceso Logístico

El papel de la logística interna de la empresa es muy importante por las siguientes razones: define las distintas etapas que se tienen que seguir para lograr que el producto o servicio se complete de forma organizada, a tiempo y sin inconvenientes para ser entregado al cliente, y así cumplir con el objetivo planteado.

En ese sentido, se ha comprobado que una empresa con un proceso logístico adecuado tiene una mayor productividad y competitividad, ya que de esta manera se genera una reducción de costos y un mejoramiento en la calidad del servicio.

El proceso logístico propuesto abarca: proveedores, compras, recepción y almacenamiento, productos y cliente comprendidos, y señala los pasos a seguir en el funcionamiento de la empresa. Estos procesos deben ser coordinados, pues uno depende del otro para su correcto funcionamiento. El proceso se observa en la Figura 3.

Figura 3. Propuesta de proceso logístico



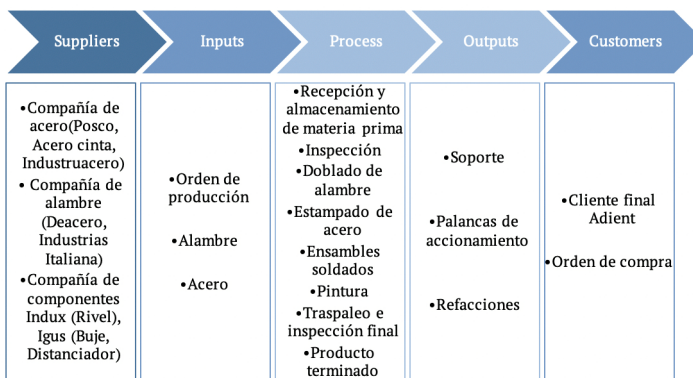
Fuente: Elaboración propia

El funcionamiento adecuado del proceso garantiza que no se produzca ningún retroceso en las fases a ejecutar; en caso de incidentes, lo principal es que los demás departamentos estén informados para que los cambios y las previsiones se realicen en consecuencia.

1.2 Elaboración de Diagrama SIPOC

En este paso, se hizo un diagrama Supplier – Inputs– Process– Outputs – Customers (SIPOC por sus siglas en inglés) para caracterizar el óptimo desarrollo del proceso logístico, a partir de la identificación de elementos clave como: proveedores, entradas, procesos, salidas y cliente, pues resulta importante describir el proceso para entender la logística de la empresa. A continuación, en la Figura 4, se presentan las actividades involucradas y la forma en la que estas se encuentran interconectadas:

Figura 4. Diagrama SIPOC



Fuente: Elaboración propia.

Tomando como referencia la Figura 4, se elaboró la Tabla 2 con la finalidad de detectar los principales proveedores de materia prima y los componentes con los que cuenta la empresa. Aunado a ello, es indispensable tener contacto con las personas

a cargo, además de mantener una comunicación efectiva en las solicitudes de requerimiento de material.

Tabla 2. Proveedores de material

Materia prima	Proveedor	Contacto	Observación
Alambre	Deacero	Lcdo. Mario Chávez Coordinador Logístico	El principal proveedor es Deacero, sin embargo, debido a la necesidad del requerimiento del cliente y no contar con la materia prima suficiente para procesar los diferentes productos con los que cuenta la empresa del sector automotriz, se buscó otro proveedor que lleva como nombre Industrias Italianas S.A. de C.V. dicho proveedor esta como opción en caso de tener problemas y no contar con la materia prima.
	Industrias Italiana	Lcda. Selene Salas Atención al cliente	
Acero	Posco	Lcda. Gloria Navarro Ventas	Como proveedor de acero se cuenta con POSCO que es el principal proveedor que le surte a empresa del sector automotriz, además de contar con Acerocinta estos últimos mencionado son proveedores únicamente de acero para placas A, B, C y D.
	Acero cinta	Lcda. Aurora Díaz Ventas	
Componentes	Indux	Lcdo. Jesús Puente Ventas	Proveedor de componente Rivet (Remache)
	Igus	Lcda. Ana Gallardo Atención a ventas	Proveedor de componente buje y distanciador.

Fuente: Elaboración propia

1.3 Asignar Responsabilidades

Para la toma, registro y control de inventarios de las diferentes áreas se deben involucrar y asignar responsabilidades a las personas que están dentro del área de logística.

Para esto, se debe planear actividades como: llevar a cabo la carga de datos en el sistema ERP, por tal razón, se designarán responsabilidades a las diferentes personas

que integran el departamento de Logística, tal y como lo ilustra la Tabla 3:

Tabla 3. Responsabilidades de equipo de trabajo

Actividades designadas	Persona que puede realizar la actividad	Período de tiempo
Toma de inventario de inspección final, traspaleo y empaque, Producto terminado.	Almacenista	Diario: lunes-viernes
Toma de inventario de prensas y envió de material a pintura.	Montacarguista	Diario: lunes-viernes
Inventario de producto enviado a pintura	Auxiliar y practicante de logística	Diario: lunes-sábado
Planear fabricación de componentes de doblado de alambre	Practicante de logística	Diario: lunes-viernes
Planear fabricación de estampado de componentes (placas y palancas de accionamiento)	Supervisor logístico	Semana
Requerimiento de materia prima	Supervisor logístico	Semana
Carga de datos al sistema	Auxiliar y practicante de logística.	Diario: lunes-viernes

Fuente: Elaboración propia

2. Etapa 2. Recolección de datos

Para comenzar con la etapa 2, fue necesario recolectar los datos que condujeran a un propósito específico. Por lo tanto, la información que se presenta consta de las estadísticas de venta para conocer la relación de los productos durante el año 2019. Estos datos se obtuvieron gracias al área de logística.

2.1 Elaboración de Clasificación ABC

Se recopilaban los datos de las ventas mensuales para tener el total de piezas por año, como se muestra en la Tabla 4. Esos datos se utilizaron para elaborar el diagrama ABC.

Una vez realizada la tabla anterior, se procedió a la elaboración de la lista ABC con datos importante como demanda por año y costo unitario, con el fin conocer los ítems que más ingresos generan (ver Tabla 6).

Tabla 4. Ventas de ítems de producto terminado por mes del año 2019

Item VW	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Piezas por año
5NN881538	17.084	13.134	11.777	10.572	11.786	8.640	12.408	12.624	9.944	12.960	12.535	8.048	141.512
5QM885305	10.730	11.330	11.440	15.400	15.400	14.630	13.970	14.530	13.420	10.624	7.810	9.240	148.524
5NN881560	4.592	4.032	5.104	5.104	5.792	4.768	3.664	7.776	7.344	6.304	5.488	3.429	63.397
5NN881559	3.232	2.816	3.748	3.216	3.184	4.896	992	5.168	6.064	3.888	3.248	3.301	43.753
3CN881537	3.280	2.129	2.868	1.216	2.336	1.520	2.508	2.256	1.888	2.861	2.272	2.416	27.550
5NN881559B	15.615	11.792	11.108	11.504	12.256	9.840	12.976	14.320	11.320	13.792	13.872	8.928	147.323
5NN881091	3.780	3.315	4.905	3.872	4.118	5.695	1.020	6.107	7.169	4.900	3.909	3.158	51.948
5NN881092	5.222	4.590	5.675	4.933	5.780	7.629	3.400	8.234	8.415	7.535	5.950	4.054	71.417
3CN881091A	2.640	2.160	2.752	1.200	2.320	1.360	2.375	2.400	2.080	3.040	2.000	2.420	26.747
5NN881070	16.175	12.075	11.725	10.605	11.700	8.550	11.925	12.300	10.575	12.450	12.225	8.780	139.085
5NN881092B	15.635	12.800	11.670	10.440	11.510	7.865	12.395	12.880	10.240	12.480	13.522	9.200	140.637
5NA881559B	688	982	992	656	848	1.005	-	960	1.024	1.056	1.296	375	9.880
5NA881560B	736	816	912	672	560	784	32	1.152	1.088	1.168	848	733	9.501
3CN881069	2.625	2.280	2.882	1.130	2.250	1.425	2.424	2.175	2.100	3.075	2.400	1.982	26.748
17A881560A	11.550	11.200	11.030	15.283	16.240	14.940	13.580	15.330	16.740	10.500	7.700	9.220	153.313
5NN881560B	600	1.322	1.236	1.040	812	1.264	384	1.616	1.344	1.200	1.232	2.102	14.152
17A881559A	10.016	8.704	9.952	13.758	14.560	13.216	17.371	13.920	11.584	9.792	6.592	7.393	136.858
17A881091B	11.238	8.925	9.750	14.183	14.450	12.928	12.183	13.875	12.066	9.600	6.525	7.103	132.826
Total Piezas/ Mes	155.438	114.402	119.526	124.784	135.902	120.955	123.607	147.623	134.405	127.225	109.424	91.880	1.485.171

Fuente: Elaboración propia

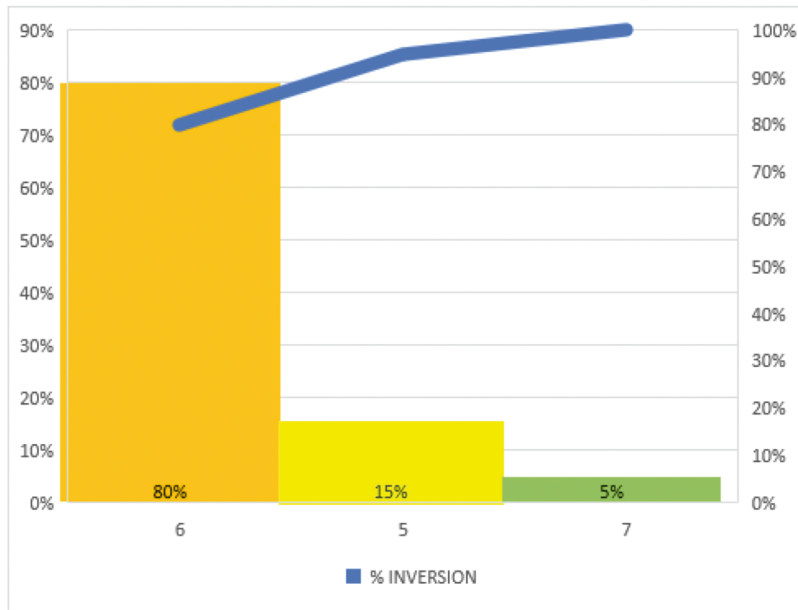
Tabla 6. Resumen de clasificación ABC

	ZONA	N° ELEMENTOS	% ARTICULOS	% ACUM.	% INVERSION	% INV. ACUM. .
0-80%	A	6	33%	33%	80%	80%
80%-95%	B	5	28%	61%	15%	95%
95%100%	C	7	39%	100%	5%	100%
	TOTAL	18	100%		100%	

Fuente: Elaboración propia

A partir de la clasificación anterior, se hizo una clasificación ABC para conocer los ítems que agregan más inversión y a los cuales no se les da el seguimiento adecuado por falta de una planeación efectiva. Para la clasificación del método ABC se tomó en cuenta: referencias de ítems, precio unitario, inversión acumulada, porcentaje acumulado de los ítems y se elaboró la clasificación de los materiales por ABC (ver Figura 5).

Figura 5. Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia

En la gráfica se pudo obtener un total de 18 ítems, de los cuales:

En la zona “A”, se encuentran 6 ítems que representan el 33.33 % de los ítems totales. Son aquellos que generan el 80 % de la inversión que se tiene, lo que quiere decir que esta zona es a la que se le debe de dar mayor importancia.

En la zona “B”, se encuentran 5 ítems, representando el 27.77 % de los ítems totales. Generan el 15 % de la inversión.

La zona “C” cuenta con 7 artículos, que constituyen el 38 % de los ítems totales. Sin embargo, componen el 5 % de la inversión.

Cabe destacar que, se realizó el método ABC a los materiales para darle mayor prioridad a los elementos más críticos. Esta clasificación demuestra que las referencias que se encuentran en la zona “A” son las que han tenido algún problema en cuanto a la entrega final con el cliente, por tal razón se debe darle mayor prioridad y seguimiento. Además, se puede observar en la Figura 6 la clasificación por rotación de inventario.

2.2 Lista de Materiales de Ítems de Producto Terminado

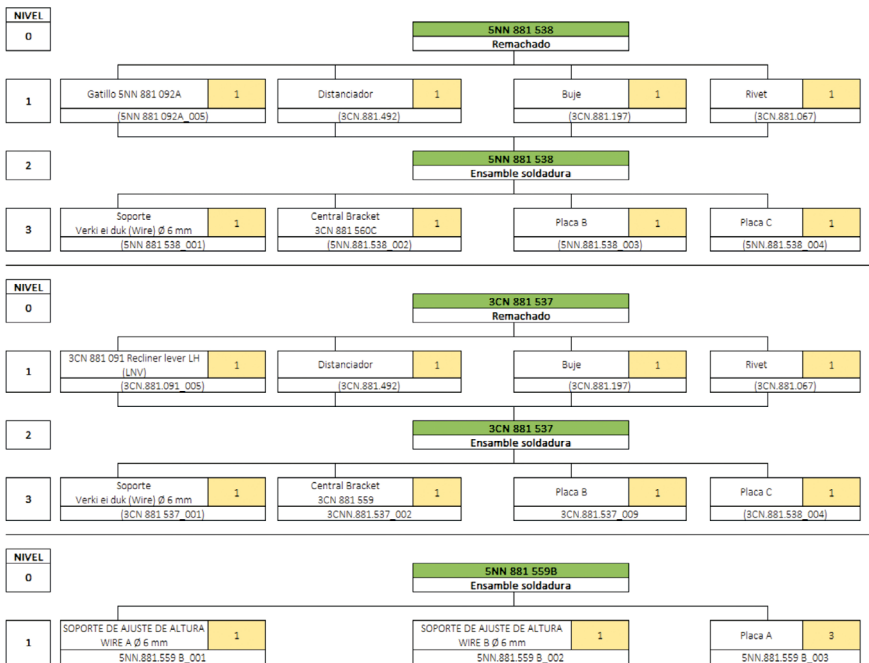
Para elaborar las estructuras de materiales, se recopilaron los datos de los diferentes componentes que conforman un ítem del producto terminado. En este caso, los que demanda Adient.

3. Etapa 3. Hacer

3.1 Elaboración de esquemas boom de ítems de producto terminado

Una vez obtenida la información de la lista de materiales, se continuó con el desarrollo del boom de materiales para conocer la estructura de los componentes de cada número de parte. En este paso, únicamente se colocaron 11 productos que tienen subcomponentes, los 7 ítems restantes fueron aquellos que solo tenían un nivel, sin embargo, fueron tomados en cuenta en la planificación de materia prima. A continuación, en la Figura 6 se muestran los booms de algunos productos, y en la Figura 7, sus correspondientes imágenes.

Figura 6. Booms de materiales



Fuente: Elaboración propia

Figura 7. Imágenes de productos terminados del boom de materiales correspondientes a la Figura 6



Fuente: Elaboración propia

3.2 Planificación de la Demanda

Para que una empresa elabore sus productos, el primer paso es obtener la materia prima, por lo que el departamento de logística asigna al personal indicado para llevar a cabo una planificación de todo lo necesario. Debe tener en cuenta al proveedor apropiado, según las necesidades requeridas, por lo que al final la empresa podrá fabricar ítems de producto terminado para que pueda ser entregado al consumidor.

Por lo tanto, para obtener las cantidades que VW estará proyectando, de acuerdo a su producción, se determinó que el cliente Adient estará emitiendo el reléase de cada número de referencia. En la Tabla 7, se muestran los datos de octubre de 2019 a marzo de 2020, a partir de los requerimientos hechos por el cliente Adient. Con esa información, se proyectó la futura demanda, a fin de conocer los requerimientos solicitados por el cliente. A partir de estos datos, se elaboró el requerimiento de materia prima.

A partir de la Tabla 7, se elaboró un pronóstico con el método de suavizamiento exponencial, debido a que proporciona un promedio móvil con un peso exponencial de todos los valores observados con anterioridad. El modelo es apropiado para los datos que se presentan en el proyecto, pues no tienen tendencia predecible creciente o decreciente. Este tipo de pronóstico revisa continuamente el valor estimado a la luz de experiencias más recientes y se basa en promediar (suavizar) los valores pasados de una serie en forma exponencial creciente.

Tabla 7. Requerimiento mes de octubre 2019 a mes de marzo de 2020

No ADIENT	No VW	OCTUBRE					NOVIEMBRE					DICIEMBRE					ENERO					FEBRERO					MARZO				
		KW40	KW41	KW42	KW43	KW44	KW45	KW46	KW47	KW48	KW49	KW50	KW51	KW2	KW3	KW4	KW5	KW7	KW8	KW9	KW10	KW11	KW12	KW13							
3559493	5NN881538	3.150	4.250	2.750	3.100	3.450	3.200	3.400	2.900	3.400	4.100	1.500	3.700	3.800	3.500	4.604	2.964	3.250	3.050	3.000	2.500	2.200	2.300	2.800							
3301889	5OM885305	3.740	4.180	3.740	3.000	3.000	3.000	2.640	3.040	3.570	3.920	1.630	5.280	3.410	3.570	3.980	3.520	3.630	4.950	4.510	3.600	3.300	3.300	3.600							
3453980	5NN881560	1.250	1.500	2.400	2.050	700	1.950	1.500	1.550	1.400	2.000	1.600	850	900	1.000	750	850	2.000	950	250	500	600	1.000	1.000							
3453618	5NN881559	800	950	1.550	800	800	750	1.050	850	1.000	1.050	1.700	1.000	750	400	482	1.100	700	450	670	750	560	430	800							
3453624	3CN881537	400	564	950	900	1.400	550	432	600	950	700	350	582	450	500	880	450	1.150	932	1.332	450	480	600	800							
3453619	5NN881559B	3.300	4.200	2.450	3.100	3.650	5.500	5.300	2.850	3.400	5.200	1.600	3.150	2.950	3.300	3.648	2.600	2.800	3.050	2.600	2.800	2.600	2.000	2.000							
3402415	5NN881091	950	750	1.500	582	50	800	1.200	1.150	750	1.300	1.400	1.450	550	750	385	500	1.000	850	500	500	1.000	850	500							
3402416	5NN881092	1.200	1.350	2.500	1.682	460	2.000	1.450	1.400	1.650	1.700	650	1.450	700	950	670	885	950	750	1.100	700	950	670	885							
3453623	3CN881091A	300	478	282	800	870	400	350	450	800	750	400	582	350	350	890	380	700	850	980	400	756	780								
3559495	5NN881070	3.200	3.600	2.382	3.100	3.200	2.750	3.400	3.050	3.450	3.200	1.400	3.300	3.150	2.975	4.150	2.900	2.700	3.100	3.000	2.400	2.100	2.600	2.400							
3559468	5NN881092B	2.700	3.600	1.050	3.032	3.500	2.800	3.700	3.000	4.100	3.000	1.600	3.300	3.050	3.380	4.630	3.000	2.750	2.800	3.500	2.400	2.550	2.500	2.600							
3453620	5NA881559B	232	164	232	150	232	146	182	160	214	98	82	246	200	50	96	100	128	132	148	80	128	64	132							
3453982	5NA881560B	300	164	250	100	250	232	182	160	226	282	50	246	150	50	112	50	160	132	148	50	128	132	64							
3453623	3CN881069	332	620	250	850	1.150	282	582	414	782	516	332	482	400	275	750	300	600	900	950	300	600	900	950							
3821288	17A881560A	3.000	3.700	4.400	3.000	3.200	3.000	2.600	2.850	3.250	3.900	1.250	3.650	3.700	3.450	3.710	3.700	3.520	3.570	3.440	2.750	2.700	2.650	2.500							
3453981	5NN881560B	400	132	564	282	64	382	382	196	328	550	550	632	264	250	252	200	372	450	212	200	372	450	212							
3821261	17A881559A	2.900	4.100	2.750	3.000	2.900	2.750	2.200	2.600	3.500	5.450	900	3.100	2.900	3.800	2.820	3.800	3.384	2.900	3.046	2.250	2.100	2.300	2.100							
3818776	17A881091B	2.700	3.900	2.700	2.600	2.600	2.500	2.000	2.500	3.600	3.150	1.200	3.000	2.800	3.100	3.800	3.500	3.050	2.900	2.775	2.900	2.700	2.700	2.775							

Fuente: Elaboración propia

La Ecuación 1 presentada a continuación fue utilizada para hallar el pronóstico:

Ecuación 1

Suavización exponencial

$$F_t = F_{t-1} + \alpha (A_{t-1} - F_{t-1})$$

4. Etapa 4. Compilación de información

4.1 Carga de datos al sistema

Se hizo uso del sistema ASPEL PROD para ingresar los datos. Allí, se realizaron los cálculos, donde se analizó cada una de las opciones de los datos obtenidos.

La estimación de los requerimientos de la materia prima se pudo realizar de acuerdo a la cantidad proyectada (semana, mes o total de los cuatro meses). Una vez que se cargaron los datos al sistema, estos ingresaron por mes y se generó el total de materia prima de acero para placa.

El uso del sistema ERP con el que cuenta la empresa ayudó a obtener el requerimiento de materia prima, posterior a la carga de datos, en cantidades próximas a fabricar. Este es de gran utilidad para una empresa, debido a que se controlan y administran desde materias primas hasta productos terminados. Además, permite una mejor planeación y control de los procesos de fabricación de la empresa, asegurando una óptima administración de inventarios, lo que puede ayudar a estimar los requerimientos de materiales del cliente y así poder lograr una planeación correcta de aprovisionamiento de materia prima.

4.2 Resultados

A partir del diagnóstico, se elaboró una clasificación ABC que indica que dentro de los productos ubicados zona “A” se encuentran 6 ítems que representan el 33.33 % de los ítems totales y generan el 80% de la inversión que se tiene. Eso quiere decir que a esa zona se le debe de dar mayor importancia, debido a que las referencias críticas presentadas en el apartado 1 se ubican en esta zona.

Mencionado lo anterior, en la etapa 3 de este proyecto se realizó un pronóstico de ventas de los 18 ítems de producto terminado para el cliente Adient. A partir de la proyección, se obtienen los ítems con mayor proyección de ventas, los cuales son; 5QM 885 305 (con un total de 46,878 piezas), 17A 881 560A (45, 680 piezas), 5NN 881 559B (44,396 piezas) y la última referencia 5NN 881 538 (con una proyección de 41, 561 piezas). Esa proyección comprendió los próximos cuatro meses, desde abril de 2020.

Una vez que se realizó el pronóstico de la demanda, se ingresó al sistema ERP las cantidades por mes para el período mayo- agosto. El total de requerimiento de acero fue de 12 toneladas a 18 toneladas por mes; y de materia prima de alambre, de 20 toneladas por mes. Sin embargo, el requerimiento de materia prima puede variar, según la demanda que se presente más adelante.

Es importante mencionar que, existen investigadores que han expuesto metodologías de aprovisionamiento de materiales tales como Evan et al., (1998), Chan et al., (199), Lee (2014), Ihme (2015), entre otros autores, con los cuales existe concordancia en los resultados y factores que atienden. Ellos plantean la mejora de aprovisionamiento de materiales, optimización de políticas de inventario, gestión del Plan Maestro de producción (Master Production Scheduling) (“MPS” por sus siglas en

inglés). Sin embargo, aunque se trate en la mayoría de las ocasiones de empresas de manufactura, existen casos particulares en el sector automotriz que no se toman en cuenta, por tal razón este estudio coadyuva a considerar, a partir de resultados, los elementos que contribuyan a la aplicación metodológica del suministro de materiales en empresas del sector automotriz.

Conclusiones

La realización de este trabajo permitió observar un panorama real de una empresa del sector automotriz, en cuanto a la escases de materia prima e inventario de producto terminado, debido a la incorrecta planificación de las necesidades de materiales con el fin de satisfacer la demanda de los clientes.

Los principales problemas de las empresas del sector automotriz en este ámbito se encuentran directamente relacionados con el tema del adecuado abastecimiento o planificación de recursos, pues la mayoría de las empresas utilizan productos que no tienen tanta demanda, generando con ello existencia de inventario que ocupa espacio en almacenes y, al mismo, tiempo enfrentan escases de productos que tienen mayor demanda.

Por otro lado, se determinó que en la empresa que se analizó no existe un sistema de planificación. Esto deriva en problemas de abastecimiento durante el proceso productivo y genera inconformidades con la producción y entregas a clientes.

Por lo anteriormente mencionado, es necesario desarrollar esquemas metodológicos de abastecimiento de materiales para empresas que no cuentan con una política de inventarios mediante sistemas MRP, tal como se expone en el presente caso. La implementación del mencionado sistema propició la generación de resultados favorables.

Aunado al MRP, el uso de técnicas y herramientas como la previsión, ayudaron a proyectar las ventas para los meses siguientes y, en base a las proyecciones, se puede planificar el suministro de materiales para alcanzar ciertos niveles de producción, a partir de ventas planificadas.

Finalmente se puede mencionar que la realización de la presente investigación contribuirá a apoyar a proveedores de la industria automotriz para el aprovisionamiento y distribución correcta de materiales y en la gestión de inventarios.

Declaración de conflicto de interés

Los autores del presente manuscrito manifiestan que no existen conflictos de interés con ninguna entidad o institución, ni de carácter personal en esta publicación.

Los nombres utilizados en el presente caso de estudio han sido cambiados para proteger y mantener la confidencialidad de las fuentes de información, la identidad de sus participantes y de la organización.

Referencias

- Cano, C., Palacios, J., Martínez, L., Barrón, E. (2016). Desarrollo de competencias en logística y sus efectos en la gestión de inventarios: impacto en empresas proveedoras de la industria automotriz Ciudad Juárez, Chihuahua. *Cultura Científica y Tecnológica*, 59(mayo-agosto), 108-120. <http://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/view/1452/1280>.
- Chan, C. K. D., Yung, K. L., & Ip, W. H. (1999). The implementation of a model for integration of MRP II and TQM. *Integrated Manufacturing Systems*, 10(5), 298-305. <https://doi.org/10.1108/09576069910285283>
- Chase, R., Jacobs, R., & Aquilano, N. (2017). *Administración de Operaciones: Producción y Cadena de Suministros*. McGraw Hill Educación.
- Correa, P. (2017). Rol y contribución de los sistemas de planificación de los recursos de la empresa (ERP) [tesis doctoral, Universidad de Sevilla]. *Repositorio Semantic Scholar*. <https://pdfs.semanticscholar.org/6b71/417acbea7a306cd1ed8fcfb70008d4f93283.pdf>
- Delgado, J., & Marín, F. (2000). Evolución en los sistemas de gestión empresarial del MRP al ERP. *Economía Industrial*, 331(1), 51-58. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=140181&orden=197862&info=link>
- Evans, G. N., Naim, M. M., & Towill, D. R. (1998). Application of a simulation methodology to the redesign of a logistical control system. *International Journal of Production Economics*, 56,157-168. [https://doi.org/10.1016/S0925-5273\(96\)00111-9](https://doi.org/10.1016/S0925-5273(96)00111-9)
- Ibarra, A., Rodríguez, E., & García, J. (2008). Manual de planeación de requerimientos de materiales (M.R.P), Teoría aplicación y análisis [tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México]. *Repositorio de la Universidad Nacional Autónoma de México*. http://132.248.9.195/ptd2008/agosto/0631040/0631040_A1.pdf
- Ihme, M. (2015). Interpreting and applying demand driven MRP: a case study [Doctoral dissertation]. Nottingham Trent University, Nottingham, UK. <http://irep.ntu.ac.uk/id/eprint/27704/1/Mathias.Ihme-2015.pdf>
- Juárez, P. (2019, 29 de Julio). Industria automotriz, motor de las exportaciones de México. *Milenio*. <https://www.milenio.com/negocios/industriaautomotriz-motor-de-las-exportaciones-de-mexico>
- Lambert, S. L., Calvasina, R., Bee, S., & Woodworth, D. (2017). Assembly FG: An educational case on MRP II integrated within ERP. *Accounting perspectives*, 16(1), 43-62. <https://doi.org/10.1111/1911-3838.12136>

- Lee, C., Leem, C. S., & Hwang, I. (2011). PDM and ERP integration methodology using digital manufacturing to support global manufacturing. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 53(1-4), 399-409. <https://doi.org/10.1007/s00170-010-2833-x>
- León, A. R. (2018). Los sistemas logísticos y las cadenas de suministros. *Anuario Ciencia en la UNAH*, 16(1),1-33. <https://www.rcta.unah.edu.cu/index.php/ACUNAH/article/view/993/1446>
- Louly, M. A., & Dolgui, A. (2013). Optimal MRP parameters for a single item inventory with random replenishment lead time, POQ policy and service level constraint. *International Journal of Production Economics*, 143(1), 35-40. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2011.02.009>
- Miclo, R., Lauras, M., Fontanili, F., Lamothe, J., & Melnyk, S. A. (2019). Demand Driven MRP: assessment of a new approach to materials management. *International Journal of Production Research*, 57(1), 166-181. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1464230>
- Miranda, A. (2019). La industria automotriz en México. Antecedentes, situación actual y perspectivas. *Contaduría y Administración*, 221, 209-246. <http://www.scielo.org.mx/pdf/cya/n221/n221a10.pdf>.
- Noroña, M. & Gómez, M. (2018). Análisis de una cadena de suministro de autopartes. *INNOVA Research Journal*, 3(10), 123-134. <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/6828581.pdf>
- Ogbo, A. I., & Ukpere, W. I. (2014). The impact of effective inventory control management on organisational performance: A study of 7up bottling company nile mile enugu, nigeria. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(10), 109-118. <https://doi.org/10.5901/mjss.2014.v5n10p109>
- Poma, M., Pernía, E., & Quiroz, J. (2014). Diseño e implementación del sistema MRP en las pymes. *Industrial data*, 17(2), 48-55. <https://www.redalyc.org/pdf/816/81640856006.pdf>
- Rappold, J. A., & Yoho, K. D. (2014). Setting safety stocks for stable rotation cycle schedules. *International Journal of Production Economics*, 156, 146-158. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.05.020>
- Relph, G., & Milner, C. (2015). *Inventory Management: Advanced methods for managing inventory within business systems*. London, UK: Kogan Page Publishers.
- Saldarriaga, A. & Gaitán, N. (2015). Implementación de un modelo MRP en una planta de autoparte en Bogotá. Caso Sauto LTDA [Tesis de pregrado. Universidad Javeriana de Colombia]. *Repositorio Universidad Javeriana*. <http://hdl.handle.net/10554/7138>

- Saleh, F. & Dharmayanti, D. (2015). Penerapan Material Requirement Planning (MRP) pada Sistem Informasi Pesanan dan Inventory Control pada Cv. ABC. *Jurnal Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*, 1(1), 77-82. <http://komputa.if.unikom.ac.id/s/data/jurnal/volume-01/komputa-1-1-penerapan-mrp-dian-12.pdf/pdf/komputa-1-1-penerapan-mrp-dian-12.pdf>
- Vrat, P. (2014). Just-in-Time, MRP, and Lean Supply Chains. In Vrat, P. (Ed.). *Materials Management, Springer Texts in Business and Economics* (pp. 151-173). Springer. https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-81-322-1970-5_9.pdf
- Wang, H., Gong, Q., & Wang, S. (2017). Information processing structures and decision-making delays in MRP and JIT. *International Journal of Production Economics*, 188, 41-49. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2017.03.016>
- Zulkepli, J., Fong, C. H., & Abidin, N. Z. (2015). Demand forecasting for automotive sector in Malaysia by system dynamics approach. *AIP Conference Proceedings*, 1691(1), 1-8. <https://doi.org/10.1063/1.4937050>.

Información editorial

CONTENIDO GENERAL

Estudios de Administración [ISSN: 0717-0653, e-ISSN: 0719-0816] es una revista de negocios revisada por pares a doble ciego, publicada semestralmente por el Departamento de Negocios de la Universidad de Chile desde 1994, creada para brindar un foro académico para la comunidad académica de negocios chilena y latinoamericana. Estudios de Administración publica artículos de investigación empírica, artículos metodológicos, revisiones sistemáticas de literatura, artículos conceptuales y estudios de casos en todas las disciplinas empresariales tanto en inglés como en español.

Manuscritos de investigación originales y casos de enseñanza no publicados anteriormente en otros lugares, que abordan temas de Estrategia, Finanzas, Marketing, Contabilidad, Operaciones, Innovación, Gestión y Desarrollo de Recursos Humanos, Cambio Organizacional, Sistemas de Información, Cadena de Suministro, Emprendimiento y Toma de Decisiones, entre otros temas relevantes para los negocios latinoamericanos son el principal foco de publicación.

ÁMBITO Y OBJETIVOS

Apuntamos a lectores de académicos, estudiantes graduados y ejecutivos de negocios de Iberoamérica y del mundo que buscan un conocimiento nuevo y sólido en el campo. Alentamos a autores e investigadores de la comunidad académica a presentar sus manuscritos para ser sometidos a revisión por pares en cualquiera de las siguientes categorías:

- **Artículos de investigación empírica:** Resultados de proyectos de investigación originales con análisis de datos empíricos (cualitativos, cuantitativos y / o mixtos) asociados con la literatura existente y réplicas de investigación con resultados consistentes o no consistentes.
- **Métodos, enfoques metodológicos e instrumentos de medición:** Manuscritos que presenten el uso de diferentes metodologías y la aplicación de modelos en diferentes contextos, así como estudios que validen instrumentos de medición, bibliometría, metaanálisis o verificaciones de procedimientos experimentales, que puedan ser replicados son bienvenidos.
- **Reseñas de literatura:** Artículos contemporáneos que sintetizan, integran o adelantan conceptual y teóricamente diferentes ámbitos en las disciplinas de la administración de empresas, particularmente en América Latina y países emergentes.
- **Casos de enseñanza:** Casos educativos de especial relevancia en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las facultades de administración y empresa.
- **Conexión con la práctica:** Estudios que respondan a la creciente necesidad de un mayor enfoque en cómo funcionan la gestión y la administración de empresas, o en la forma en que los profesionales (practitioners) desempeñan su labor en la práctica organizacional. Aproximaciones a la investigación

como Strategy-as-Practice (SAP), Marketing-as-Practice (MAP), Innovation-as-Practice (IAP), Entrepreneurship-as-Practice (EAP), etc. son bienvenidas.

DIRECTRICES PARA AUTORES

Proceso Editorial

Para publicar sus manuscritos en Estudios de Administración, los autores deben enviar su contribución a través de la plataforma Open Journal Systems.

El editor revisará el manuscrito y lo devolverá a los autores, en no más de una semana para indicar si el manuscrito se envía a revisión por pares o no, sugiriendo diferentes caminos para el manuscrito. Los manuscritos serán revisados por dos árbitros a doble ciego según diferentes criterios, que incluyen: claridad, revisión de la literatura y desarrollo conceptual, análisis de métodos y datos, implicaciones y relevancia para la teoría y la práctica, y contribución a la disciplina.

Los revisores pueden sugerir: aceptación; aceptación con revisión menor; aceptación condicional con revisión mayor; invitación a volver a enviar con una reescritura importante; y el rechazo del manuscrito. En cualquier caso, el editor de Estudios de Administración tomará la decisión final. En la mayoría de los casos, la decisión final se tomará dentro de los 60 días posteriores a la primera comunicación del Editor.

Los autores deberán realizar las correcciones finales y preparar la versión final del manuscrito dentro de los 30 días de la decisión del editor para poder publicar. El (los) autor (es) transferirán todos los derechos de autor a Estudios de Administración, Universidad de Chile, conservando aquellos asociados con el uso particular y académico.

GUÍA DE ESTILO

PREPARACIÓN

Como parte del proceso de envío, los autores/as están obligados a comprobar que su envío cumpla todos los elementos que se muestran a continuación. Se devolverán a los autores/as aquellos envíos que no cumplan estas directrices.

NORMAS ETICAS PARA AUTORES:

- Confirme que el manuscrito ha sido enviado únicamente a esta Revista y no ha sido publicado, no está en prensa ni ha sido enviado a ninguna otra parte.
- Confirme que todos los autores que han contribuido significativamente a la investigación se encuentran nombrados en el manuscrito.
- Confirme que la investigación cumple con las normas de ética de la revista, incluido el cumplimiento de los requisitos legales del país del estudio.
- Confirme que no existen conflictos de interés con ninguna entidad o institución, o de carácter personal, que pudieran haber influido o sesgado de manera inapropiada este trabajo.
- En caso de detección de errores en la investigación, o mala conducta por citación, plagio, o alguna

otra conducta que contravenga las normas éticas de publicación de la revista, todos los autores están obligados a su corrección, y/o presentar la retractación/disculpas que hubiere a lugar.

- Asegúrese de que el manuscrito haya sido revisado utilizando un software de control de plagio antes de enviarlo.

Estudios de Administración desaprueba cualquier forma de plagio, total o parcial, de cualquier manuscrito (esto incluye la duplicación de publicaciones anteriores de un autor). Empleamos software de control de plagio como paso preliminar en nuestro proceso de revisión editorial.

LONGITUD DEL ARTÍCULO:

- Los manuscritos deben tener entre 5000 y 7000 palabras (incluyendo referencias, tablas y figuras) en inglés o español.

- Deben incluir un RESUMEN de 250 palabras tanto en inglés como en español, sintetizando el tema principal abordado por el trabajo, el método utilizado en su elaboración y sus principales hallazgos.

- Se deben proporcionar de tres (3) a seis (6) PALABRAS CLAVE, y al menos tres (3) códigos JEL (códigos de Revista de Literatura Económica) para indexación y búsqueda.

FORMATO GENERAL:

- Los archivos de envío están en formato de archivo Microsoft Word, Open Office o Word Perfect.

- Fuente: Times New Roman de 12 puntos.

- Doble espacio a lo largo de todo el documento.

- Los párrafos con sangría de 5-7 espacios o 1/2 pulgada. Utilice tabulaciones u otros comandos para las sangrías, no la barra espaciadora.

- Los números de página deben estar ubicados en la esquina superior derecha. Utilice la función de numeración automática de páginas.

- Para ecuaciones, use MathType o Equation Editor.

ARCHIVO ANÓNIMO DEL ARTÍCULO:

- El archivo de su artículo no debe contener ningún detalle de los autores, ni ninguna otra información que pueda identificarlos, o a la(s) institución(es) donde se llevó a cabo la investigación.

- No utilice encabezados, marcas de agua o pies de página que pudiesen llevar a la identificación de los autores y/o instituciones.

ESTILO DE REFERENCIACIÓN:

- Asegúrese de la citación correcta y completa de las fuentes de cualquier información utilizada en el manuscrito.

- Las citas y referencias bibliográficas deben insertarse en el artículo utilizando el formato "Apellido, (Año)", siguiendo preferiblemente el estilo de referencia de la APA.

GUÍA DE ESTILO

PÁGINA DE TÍTULO (Primera página)

TÍTULO DEL MANUSCRITO:

Los artículos deben incluir una primera página con el título y la información del autor(es). El título no

debe tener más de 20 palabras en Times New Roman, fuente 14 (negrita).

NOMBRES Y AFILIACIONES DE LOS AUTORES:

Todos los autores deben incluir nombre (s) y apellido (s), institución, correo electrónico e identificación ORCID (si corresponde). Compruebe que todos los nombres estén escritos correctamente. Evite identificar a los autores en el resto del manuscrito para garantizar el anonimato.

RESUMEN:

Todos los manuscritos deben incluir un resumen de 250 palabras tanto en inglés como en español, sintetizando el tema principal abordado por el trabajo, el método de investigación utilizado y los principales hallazgos.

PALABRAS CLAVE Y CÓDIGOS JEL:

Los autores también deben proporcionar de tres (3) a seis (6) Palabras clave y tres (3) códigos JEL para indexación y búsqueda.

DECLARACIONES:

(Incluya los títulos que correspondan a su manuscrito. Los marcados con *son obligatorios). En la versión final (una vez aceptada para publicación), estos irán antes de la sección de Referencias:

- **Conflicto de intereses***: el/la/los/las autor(es) del manuscrito deben manifestar si existe algún tipo de conflicto de interés con alguna entidad o institución, o de carácter personal en esta publicación, que pueda haber influido o sesgado de alguna manera este trabajo.

- **Agradecimientos y apoyo económico**: Si desea mencionar reconocimientos y apoyo económico, estos solo deben incluirse en la primera página, que se retira antes de enviar el manuscrito a los pares revisores para asegurar la objetividad en la evaluación.

- **Confidencialidad, privacidad, y consentimiento para publicación (material de terceros)***: mencione si los nombres utilizados en este manuscrito han sido modificados para proteger y mantener la confidencialidad de las fuentes de información, la identidad de los participantes y/o las organizaciones. Si se utiliza material propiedad de terceros que esté protegido por derechos de autor (p. ej. textos, imágenes, gráficos, capturas de pantalla, etc.), los autores deben declarar que cuentan con el consentimiento previo por escrito de los propietarios para incluir el material en el manuscrito. antes de su envío.

Nota: Estudios de Administración traducirá el Resumen, las Palabras clave y las Declaraciones para aquellos autores no angloparlantes.

CUERPO DEL MANUSCRITO

TÍTULOS DE SECCIÓN, ETIQUETAS Y SUBDIVISIONES

Los textos de informes de investigación tradicionales suelen incluir las siguientes secciones: 1) Introducción; 2) Revisión de la literatura o

antecedentes teóricos - que pueden o no servir de base para formular hipótesis -; 3) Métodos de investigación; 4) Resultados y análisis; 5) Discusión; 6. Conclusiones; 7) Limitaciones e implicaciones de la investigación (si las hay); 8) Implicaciones prácticas o de gestión (si las hay); 8) Direcciones para futuras investigaciones (si las hay); 9) Apéndices (si los hay); y 10) Referencias.

De manera similar, para Revisiones de literatura, Casos de enseñanza y Artículos de conexión con la práctica, divida su manuscrito en secciones y subsecciones claramente definidas y numeradas, incluyendo siempre la sección de Referencias al final.

Los Títulos y Subtítulos deben ser breves, claramente definidos y en su propia línea separada. Numere los títulos de modo que los títulos de nivel superior se numeren 1, 2, 3, p. ej., comenzando con la sección Introducción y terminando en la sección Conclusiones. Los subtítulos de segundo nivel deben estar numerados 1.1, 1.2, 1.3, etc.

No utilice Funciones de Campo.

APÉNDICES

Si su manuscrito necesita incluir Apéndices, identifique cada tema por separado y etiquételo con una letra en secuencia (Apéndice A, Apéndice B, Apéndice C, etc.), de acuerdo con el orden en que se mencionan en el cuerpo del manuscrito. Para citar un Apéndice, utilice citas entre parentéticas. Por ejemplo, escriba en el cuerpo del manuscrito (ver el Apéndice D para indicadores y proyecciones económicas para América Latina y el Caribe), o simplemente (ver el Apéndice D). Cualquier cita dentro del Apéndice debe incluirse en la lista de Referencias.

Si sus apéndices incluyen Tablas, Figuras, Fórmulas y/o Ecuaciones, agregue la letra del Apéndice, dando una numeración separada: Por ejemplo, numere la tercera Figura en el Apéndice D, como "Figura D3". Cada etiqueta de sección del Apéndice presenta un "Título de formato de nivel 1" y debe tener un subtítulo, encabezado con un "Formato de nivel 2". Por ejemplo:

Apéndice D

Indicadores y proyecciones económicas para América Latina y el Caribe

La Tabla D1 muestra los indicadores económicos más importantes de...

TABLAS, FIGURAS, ECUACIONES Y FÓRMULAS

Las Tablas y las Figuras (si es posible) deben enviarse como texto editable y no como imágenes para facilitar el proceso de revisión. Las Figuras y Tablas se pueden colocar junto al texto relevante en el artículo o en páginas separadas al final. Si se presentan en páginas separadas, se debe hacer referencia a ellos dentro del cuerpo del manuscrito para indicar su ubicación en líneas separadas como "INSERTE LA TABLA X AQUÍ".

No incluya archivos o imágenes que tengan una resolución demasiado baja. Asegúrate de que:

- Las líneas y letras son legibles para su revisión, manteniendo las letras y el tamaño de las Figuras y Tablas uniformes (aproximadamente 8-12 pt, o 2-3 mm) variando mínimamente el tamaño entre sus elementos (p. Ej., Ejes, títulos de gráficos, etiquetas de datos, encabezados, etc.).

- Asegúrese de que las Figuras, Tablas, Ecuaciones y Fórmulas tengan un número correlativo (1, 2, 3, etc.), para distinguirlos, y nombre sus archivos como "Figura" o "Tabla" seguido de su número (por ejemplo, Figura1 o Tabla 1).

- Los archivos de Figuras, "Guarde como" formato .JPG, con un mínimo de 300 ppp (evite los archivos optimizados para el uso de la pantalla, por ejemplo, GIF, BMP, PICT, WPG). La importación/escaneo de Dibujos de líneas debe estar en formato de mapa de bits (.BMP o .DIB), con una resolución mínima de 1200 ppp.

- Guarde sus archivos de tabla con formato .xls o .xlsx.

Las Notas para tablas y figuras deben especificarse debajo de ellas, utilizando Times New Roman de 8 puntos, siguiendo el orden General (primero), Específico (segundo) y Probabilidad (tercero).

- Las notas generales explican, califican o proporcionan información sobre la Tabla / Figura, incluidas las abreviaturas, los símbolos y las unidades de medida. Incluyen la cita de la fuente original de publicación en forma de referencia siguiendo el formato de Autor (es), (Año).

- Las notas específicas identifican elementos clave dentro de la Tabla/Figura utilizando letras minúsculas en superíndice (p. ej., a, b, c).

- Las notas de probabilidad muestran los resultados de las pruebas de significancia estadística (p. ej., *p < .05, de dos colas. **p < .01, de una cola, ***p < .001), etc.

Para Figuras, cite cualquier tipo de gráfico, cuadro, dibujo, mapas, diagramas, fotografías, etc., en su manuscrito como Figura.

Utilice el Editor de ecuaciones o Math Type para Ecuaciones y Fórmulas. En el caso de ecuaciones y fórmulas que no quepan en una columna, indique los puntos de corte apropiados.

El Material Complementario (p. ej., imágenes, archivos de video o audio, aplicaciones) son bienvenidos para revisión y estarán disponibles para los lectores exactamente como estén en la versión definitiva; por lo tanto, asegúrese de haber proporcionado un archivo actualizado en la fase previa a la publicación.

Si su manuscrito es aceptado para publicación, la mayoría de los códigos de formato se adaptarán a los estándares de la Revista en la etapa de producción; por lo tanto, sugerimos mantener el diseño de su artículo lo más simple posible.

ESTILO DE CITACIÓN

Para cualquier cita directa o parafraseada en el texto (entre paréntesis o narrativa), siga el formato -Último nombre, Año-, como sugiere el Manual de la

American Psychological Association.

Todas las citas dentro del texto dentro del cuerpo del manuscrito deben incluirse en la lista de Referencias. Las notas a pie de página no deben usarse para citar o referenciar.

Al copiar referencias (p. ej. de las citas de Google Académico), asegúrese de que toda la información esté completa y sin errores. Se recomienda verificar dos veces la referencia al incluir el DOI y confirmar con él la información de la fuente original. Por ejemplo, verifique el número de edición, el volumen, la edición y las páginas.

Las referencias de páginas web se pueden incluir en la lista de referencias. Asegúrese de incluir el autor, la fecha de publicación, el título de la página o el artículo, el nombre del sitio web, la URL y la fecha en la que se accedió por última vez a la referencia.

El material no publicado de Comunicaciones personales (p. ej., entrevistas, correos electrónicos, mensajes de texto, conferencias, etc.) NO debe incluirse en la lista de referencias. En vez de ello, utilice citas entre parentéticas en el cuerpo del manuscrito, citando el nombre del comunicador, seguido de "comunicación personal" y la fecha. Por ejemplo: (M. Martínez, comunicación personal, 14 de agosto de 2000).

Las Comunicaciones Personales que puedan ser consultadas por el lector, deben incluirse en la lista de referencias, siguiendo la estructura general: Autor, A. (Año, Mes Fecha). Tipo de entrevista.

REFERENCIAS

El orden en la lista de referencias es alfabético, por el nombre del grupo o el apellido de un autor individual. Si hay varias publicaciones por autor, ordénalas de la primera a la más reciente. Use solo las iniciales para el nombre de un autor individual: 'Serrano, J.', no 'Serrano, Juan'.

AVISO DE DERECHOS DE AUTOR

Descargo de responsabilidad y derechos de autor

Estudios de Administración no requiere ningún cargo ni tarifa por el envío, evaluación por pares o publicación posterior de los manuscritos. Tampoco existen costos asociados a su acceso por parte de los lectores. Los autores cuyos manuscritos han sido aceptados para publicación, aceptan formar parte del comité de revisión de Estudios de Administración. Estudios de Administración se adhiere a la política editorial de acceso abierto. De acuerdo con la Iniciativa de Acceso Abierto de Budapest - BOAI, académicos, investigadores, instituciones y otros usuarios de Estudios de Administración-Business Administration Studies, pueden "publicarlos, leerlos, descargarlos, copiarlos, distribuirlos, imprimirlos, buscarlos o usarlos para cualquier propósito legal, sin ninguna barrera financiera, legal o técnica, fuera de las que son inseparables de las que implican acceder a Internet" (<https://www.budapestopenaccessinitiative.org/read>)

Los resúmenes y los textos completos de todos los manuscritos publicados son de libre acceso en la página web de la revista:

<https://estudiosdeadministracion.uchile.cl/index.php/EDA/login>

Los manuscritos publicados en Estudios de Administración se encuentran bajo la Licencia Internacional Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0. Esto permite a los autores la distribución y reproducción total o parcial de la obra para su uso personal no comercial, siendo necesaria la cita y el reconocimiento de la publicación inicial en esta revista. Estudios de Administración no autoriza el autoarchivo de preimpresiones, sin embargo, fomenta el autoarchivo de posimpresiones, siempre que esté vinculado a la página de inicio del editor, que corresponde a una codificación azul en el esquema de codificación de la base de datos SHERPA/RoMEO. Una vez que el manuscrito ha sido aceptado para su publicación en su versión final, se le asigna un DOI (Identificador de objeto digital) (ver <https://www.crossref.org/education/metadata/persistent-identifiers/the-structure-of-a-doi/>). Todos los autores aceptan las condiciones de publicación, difusión, preservación y uso del contenido de las revistas. El (los) autor (es) transferirá (n) los derechos de autor a Estudios de Administración, reteniendo aquellos asociados con un uso particular y académico.

Los autores asumen toda la responsabilidad por el contenido del texto, así como por los aspectos éticos relacionados con los temas de estudio, nombres, marcas, datos y otro material divulgado en el manuscrito.

El contenido y las opiniones expresadas en el Manuscrito son responsabilidad de sus autores y no representan necesariamente el punto de vista de la Universidad de Chile, la Facultad de Economía y Negocios, la revista Estudios de Administración, ni ninguno de sus miembros.

Declaración de privacidad:

Los nombres y las direcciones de correo electrónico ingresados en este diario se utilizarán exclusivamente para los fines establecidos en él y no se proporcionarán a terceros ni para su uso para otros fines.

NORMAS ÉTICAS

Código de Ética

Estudios de Administración busca cumplir con altos estándares éticos para las publicaciones, conforme a lo sugerido por COPE (ver <https://publicationethics.org/guidance/Guidelines>)

Acerca de los autores

La autoría hace referencia a los responsables intelectuales de la elaboración de una publicación académica. Quienes realicen otro tipo de contribuciones a la elaboración de los artículos serán colaboradores, y deberán ser mencionados en la sección de agradecimientos del artículo.

Responsabilidad ética y buenas prácticas de los autores

Al someter a revisión para publicar una obra académica en Estudios de Administración, todos los autores aceptan las normas de ética, publicación y de

propiedad intelectual de la revista. Los artículos son evaluados en sistema de doble ciego (double-blind peer review), debiendo ser manuscritos originales, y no estar en consideración para publicación por otro medio. Los autores deben asegurarse de la inclusión en el manuscrito de aquellas personas que han contribuido significativamente a la investigación. En general, la publicación de materiales idénticos en más de una revista se considera una práctica poco ética y no será tolerada. Los autores deberán asegurarse de la correcta y exhaustiva citación de fuentes de información que sean utilizadas en la elaboración del manuscrito. La información que haya sido obtenida por medios privados no puede ser publicada sin el consentimiento de la persona o institución que corresponda. De la misma manera, los autores deberán informar en el manuscrito sobre las fuentes de financiamiento de su trabajo, así como potenciales conflictos de interés que pudieran de alguna manera incidir en la imparcialidad del trabajo realizado. Cualquier tipo de correcciones o retractaciones solicitadas por el comité y/o el equipo editorial de Estudios de Administración deben ser realizadas por los autores. En cualquier caso, los autores podrán comunicar cualquier anomalía o equivocación en la publicación al correo electrónico de la revista estudios@unegocios.cl. La corrección será enmendada mediante fe de erratas en la siguiente publicación.

Responsabilidad ética y buenas prácticas del equipo editorial

El equipo editorial velará por que exista regularidad en los procesos y normas de publicación, desde su recepción, revisión por pares, hasta su producción y difusión. El equipo editorial asegura evaluar la pertinencia de las obras recibidas con respecto al alcance y objetivos de la revista, así como velar por el cumplimiento de las normas de publicación y éticas de la revista, evitando infracciones de derechos de autor y plagio. El equipo editorial tomará decisiones acerca de los manuscritos enviados a Estudios de Administración, independientemente de la raza, género, orientación sexual, creencias religiosas, origen étnico, nacionalidad o ideología política de los autores. El equipo editorial cautelara la confidencialidad de la información referente a los autores, datos incluidos en el artículo, análisis realizados o conclusiones durante el proceso de evaluación por pares. De la misma forma, el equipo editorial custodiará por el resguardo del prestigio de la revista ante cualquier conflicto ético producto de su accionar como medio de publicación académica.

Responsabilidad ética y buenas prácticas de los revisores

Los revisores son profesionales y/o académicos con conocimiento especializado en diversas áreas de la administración de negocios, privilegiando su diversidad en cuanto a procedencia y filiación institucional. La asignación de los pares evaluadores se efectúa conforme a criterios del equipo editorial, esperando su actuar conforme a la idoneidad del tema tratado en el manuscrito con su área de conocimiento. Sin perjuicio de lo anterior, el

revisor puede solicitar reasignación de su labor ante obras que no se ajusten a su área de especialidad, o algún conflicto de intereses. De la misma forma, si el factor tiempo es una limitante para realizar la revisión por pares de calidad, y de manera oportuna, los evaluadores deben informar al editor, rechazando la invitación extendida a participar como referee. Atendiendo normas de citación, los revisores alertarán acerca de omisión de fuentes relevantes, o la existencia de plagio total o parcial. Estudios de Administración apuesta por la crítica constructiva, por lo que se espera que las críticas realizadas ayuden en lo posible a mejorar la calidad del artículo, siendo hechas de forma neutral y articuladas con base en argumentos razonables. Las recomendaciones deberán ser presentadas en el formato de evaluación de la revista, debiendo aceptar, aceptar con mejoras, o rechazar el artículo científico presentado. Cualquier obra sujeta a revisión es considerada confidencial, por lo que los revisores no podrán presentarla ante terceros, ni total o parcialmente.

Proceso ante el reconocimiento de conducta no ética o errores mayores de material publicado

Ante la identificación de conductas no éticas o errores mayores, se deben reportar al editor de la revista, ofreciendo información y pruebas suficientes para dar inicio al proceso de investigación correspondiente. Cualquier denuncia recibida, será considerada con toda la seriedad y tratada indistintamente, hasta que se logre clarificar la situación. Para ello, el editor elige la forma que considere pertinente para realizar la investigación, pudiendo solicitar la asesoría del comité editorial, el par evaluador, o una comisión académica delegada ante la situación. En caso de inhabilitación, se notificará formalmente a los autores sobre la aplicación indebida de conductas no éticas, explicando detalladamente la evidencia existente de la actividad. Estudios de Administración publicará un comentario editorial dando detalle del comportamiento inapropiado, y procederá a retirar o eliminar los trabajos objeto de investigación.

De acuerdo con los lineamientos de COPE, el editor tendrá la decisión de presentar la retractación del artículo en caso de evidencia en: errores mayores en la investigación o en sus cálculos; conductas no apropiadas como plagio, utilización de contenido de material no autorizado u otra que pueda representar inconvenientes legales; otros comportamientos de investigación no ética como fabricación de datos, o publicación segmentada (salami). En tales casos, Estudios de Administración publicará un Comentario Editorial ligado al artículo publicado, informando el solicitante de la retractación y la razón de la retractación. El artículo previamente publicado estará disponible con una marca de agua de "Retractación", vinculando la Nota Editorial respectiva. En caso de correcciones que no invaliden la investigación ni sus resultados, Estudios de Administración publicará una "Nota de Corrección", sin alterar la publicación original.

POLÍTICA DE PLAGIO

Estudios de Administración desaprueba cualquier forma de plagio, en todo o en cualquier parte de un manuscrito. El plagio se refiere a la copia deliberada del trabajo de otros sin el reconocimiento apropiado o referencias al trabajo original. Esto incluye publicaciones duplicadas de autores anteriores. Para verificar la originalidad de los manuscritos enviados, Estudios de Administración utiliza un "software de control de plagio" como paso preliminar del proceso de revisión editorial.

Cuando se detecta plagio en material en revisión, el equipo editorial alertará a los autores sobre la revisión del contenido y solicitará que se reescriba o cite adecuadamente el trabajo original de donde proviene dicho contenido. El manuscrito será rechazado si el porcentaje de plagio ocurrido es superior al 30%. Sin embargo, el manuscrito se puede volver a presentar en cualquier momento a Estudios de Administración, una vez se haya corregido los errores por citaciones, referencias o interpretaciones propias de los autores, que den por terminado el problema del plagio en el documento. Estudios de Administración alienta a los autores a utilizar el software de control de plagio previo envío completo.

Revista Estudios de Administración / *Business Administration Studies*

Universidad de Chile, Facultad de Economía y Negocios

Dirección: Diagonal Paraguay 257, Santiago, Región Metropolitana

Código postal: 8330015

Teléfono: +562 29783375

Email: estudios@unegocios.cl ; estudios@uchile.cl

Página web:

<http://estudiosdeadministracion.unegocios.cl/>

Sitio web para revisión y envío de manuscritos (Plataforma OJS):

<https://estudiosdeadministracion.uchile.cl/index.php/EDA>

Editorial information

GENERAL CONTENT

Estudios de Administración [ISSN: 0717-0653, e-ISSN: 0719-0816] is a double-blind peer-reviewed business Journal that has been published on a semester basis by the Business Department of the University of Chile since 1994, created to provide an academic forum for Chilean and Latin American business academic community. Estudios de Administración publishes empirical research papers, methodological papers, systematic literature reviews, conceptual papers, and case studies in all business disciplines in both English and Spanish. Original manuscripts not previously published elsewhere, addressing matters of Strategy, Finance, Marketing, Accounting, Operations, Innovation,

Management and Development of Human Resources, Organizational Change, Information Systems, Supply Chain, Entrepreneurship and Decision-Making, among other topics, relevant for Latin American business are the main focus of publication.

AIMS AND SCOPE

We target a readership of Ibero-American and world scholars, graduate students, and business executives looking for new and solid knowledge in the field. We encourage authors and researchers from the academic community to present manuscripts for peer review in any of the five categories:

- **Empirical research papers:** Results of original research projects with empirical data analysis (qualitative, quantitative and/or mixed) associated with existing literature, and research replicas with consistent or non-consistent results.

- **Methods, methodological approaches and measuring instruments:** Manuscripts presenting the use of different methodologies and the application of models in different contexts, as well as studies that validate measurement instruments, bibliometrics, meta-analysis, or verifications of experimental procedures, which can be replicated are welcomed.

- **Literature reviews:** Contemporary articles that conceptually and theoretically synthesize, integrate or advance different scopes in business administration disciplines, particularly in Latin America and emerging countries.

- **Teaching cases:** Educational cases that are of particular importance in the teaching and learning processes at business and management faculties.

- **Connection to practice:** Studies that respond to the growing need for a greater focus on how business management and administration function, or on the way in which practitioners carry out their work in organizational practice. Research approaches such as Strategy-as-Practice (SAP), Marketing-as-Practice (MAP), Innovation-as-Practice (IAP), Entrepreneurship-as-Practice (EAP), etc. are welcome.

AUTHOR GUIDELINES

Editorial Process

To publish manuscripts in Estudios de Administración, authors should send their contribution via the Open Journal Systems platform by registering or logging in at the platform.

The Editor will review the manuscript and will return it to the author(s), in no more than a week, indicating whether or not the manuscript will be sent for peer review, suggesting different paths for the manuscript.

Manuscripts will be blind reviewed by two referees according to different criteria including: clarity, literature review and conceptual development, method and data analysis, implications and relevance for theory and practice, and contribution to the discipline.

Reviewers may suggest: Acceptance; Acceptance

with minor revision; Conditional acceptance with major revision; Rejection of the manuscript.

In any event, the Editor of Estudios de Administración will make the final decision. In most cases, the final decision will be made within sixty (60) days following the Editor's first communication. The author(s) will have to make the final corrections and prepare the final version of the manuscript within thirty (30) days following the Editor's decision in order to go to press.

STYLE GUIDE PREPARATION

As part of the submission process, authors are required to check off their submission's compliance with all of the following items, and submissions may be returned to authors that do not adhere to these guidelines.

ETHICAL STANDARDS FOR AUTHORS:

- Confirm that the manuscript has been submitted solely to this Journal and has not been published, is not in press, nor has it been submitted elsewhere.
- Confirm that all authors who have contributed significantly to the research are named in the manuscript.
- Confirm that all the research meets the Journal's ethical guidelines, including adherence to the legal requirements of the study country
- Confirm that there are no conflicts of interest with any entity or institution, or of a personal nature that could inappropriately have influenced or biased this work.
- In case of detection of errors in research, or misconduct due to citation, plagiarism, or any other that contravenes the ethical norms of publication of the journal, all authors are obliged to correct them, and/or to provide any necessary retraction/apologies.
- Ensure that the manuscript has been reviewed using plagiarism control software prior to submission.

Estudios de Administracion disapproves of any form of plagiarism, in whole or in part, of any manuscript (this includes duplication of an author's prior publications). We employ plagiarism checking software as a preliminary step in our editorial review process.

LENGTH OF THE ARTICLE:

- Manuscripts should be between 5,000 and 7,000 words in length (including references, tables, and figures) in English or Spanish.
- They must include a 250-word ABSTRACT in both English and Spanish, synthesizing the main topic addressed by the paper, the method used in its preparation and its major findings.
- The author(s) must also provide from three (3) to six (6) KEYWORDS, and at least three (3) JEL Codes (Journal of Economic Literature codes) for indexation and search.

GENERAL FORMAT:

- Submission files must be in Microsoft Word, Open

Office or Word Perfect file format.

- Font: 12-pt Times New Roman.
- Double-spacing is required throughout the document.
- Paragraphs should be indented 5-7 spaces or ½ inch. Use tab stops or other commands for indents, not the spacebar.
- Page numbers should be located in the upper right-hand corner. Use the automatic page numbering function.
- For equations, use MathType or Equation Editor.

ANONYMOUS ARTICLE/CASE FILE:

- Your article file must not contain any author details or any information that could identify the author(s), or the institution(s) where the research was carried out.
- Do not use page headers, footers or watermarks that would lead to any identification of the author(s) and/or the institution(s).

REFERENCE STYLE:

- Ensure correct and complete citation of the sources of any information used in the manuscript.
- Bibliographic citations and references should be inserted in the paper using the "Last name, (Year)" format, preferably following the APA referencing style. For some examples, please see the Author Guidelines

STYLE GUIDE TITLE PAGE (first page)

MANUSCRIPT TITLE:

Articles must include a first page with the title and information on the author(s). The title should be no longer than 20 words in Times New Roman, font 14 (bold).

AUTHOR(S) NAMES AND AFFILIATION(S):

All authors must include given name(s) and family name(s), institution, email and ORCID id (if applicable). Please check that all names are accurately spelled. Avoid identifying the author(s) in the rest of the manuscript in order to ensure anonymity.

ABSTRACT:

All manuscripts must include a 250-word abstract in both English and Spanish, synthesizing the main topic addressed by the paper, the research method used and the major findings.

KEYWORDS AND JEL CODES:

Authors must also provide from three (3) to six (6) keywords and three (3) JEL Codes for indexation and search.

DECLARATIONS:

(Please include the headings that apply to your manuscript. Those marked with * are required). In the final version (once accepted for publication) these will go before the References section:

- **Conflict of interest***: the author(s) of the manuscript must state if there are any kind of conflicts of interest with any entity or institution, or of a personal nature in this publication, that may have inappropriately influenced or biased this work.
- **Acknowledgments and financial support**: If you wish to mention acknowledgments and financial support, these should only be included on the first page, which is removed before sending the manuscript to the peer-reviewers in order to ensure objectivity in the evaluation.
- **Confidentiality, privacy, and consent for publication (third-party material)***: mention whether the names used in this manuscript have been changed to protect and maintain the confidentiality of the information sources, the identity of the participants and/or the organizations. If third-party material owned and held in copyright (i.e., texts, images, graphs, screenshots, etc.) is used, the author(s) must state that they have the owners' prior written consent to include the material in the manuscript before submission.

NOTE: Estudios de Administración will translate the English Abstract, Keywords and Declarations for those non-English-speaking authors.

BODY OF THE MANUSCRIPT

SECTION TITLES, LABELS AND SUBDIVISIONS

Texts in traditional research reports usually include the following sections: 1) Introduction; 2) Review of literature or theoretical background - which may or may not serve as grounds for formulating hypotheses -; 3) Research methods; 4) Results and analysis; 5) Discussion; 6) Conclusions; 7) Limitations and implications of the research (if any); 8) Practical or managerial implications (if any); 8) Directions for future research (if any); 9) Appendices (if any); and 10) References.

Similarly, for Literature reviews, Teaching cases and Connection to practice articles, divide your manuscript into clearly defined and numbered sections and subsections, always including the References section at the end.

Titles and Subtitles must be brief, clearly defined, and on their own separate line. Number your headings so that top-level headings are numbered 1, 2, 3, for example, starting with the Introduction section, and finishing in the Conclusions section. Second-level subheadings must be numbered 1.1, 1.2, 1.3, etc.

Do not use field functions.

APPENDICES

If your manuscript needs to include Appendices, identify each separate topic, and label it with a letter in sequence (Appendix A, Appendix B, Appendix C, etc.), according to the order in which they are mentioned in the body of the manuscript. To refer to an Appendix, use parenthetical citation. For example, write in the body of the manuscript (see

Appendix D for Economic indicators and projections for Latin America and the Caribbean), or just (see Appendix D). Any citation within the Appendix must be included in the References list.

If your appendices include Tables, Figures, Formulae and/or Equations, add the letter of the Appendix, giving separate numbering: For example, number the third Figure in Appendix D, as 'Figure D3'.

Each Appendix section label follows a 'Level 1 Format Heading', and must have a subtitle, headed with a 'Level 2 Format'. For example:

Appendix D

Economic indicators and projections for Latin America and the Caribbean

Table D1 shows the most important economic indicator of the ...

TABLES, FIGURES EQUATIONS AND FORMULAE

Tables and Figures (if possible) should be submitted as editable text and not as images to facilitate the revision process. Figures and Tables can be placed either next to the relevant text in the article, or on separate page(s) at the end. If they are presented on separate pages, they must be referenced within the body of the manuscript to indicate their location on separate lines as "INSERT TABLE X HERE".

Do not include files or images that are too low in resolution. Make sure that:

- Lines and letters are legible for review, keeping lettering and sizing of Figures and Tables uniform (about 8–12 pt, or 2–3 mm) minimally varying the size among their elements (e.g., axes, chart titles, data labels, headings, etc.).
- Ensure that Figures, Tables, Equations and Formulae have a correlative number (1, 2, 3, etc.), for distinction, and name your files as "Figure" or "Table" followed by their number (e.g., Figure1 or Table 1).
- 'Save as' your Figure files as .JPG, using a minimum of 300 dpi (avoid files optimized for screen use, e.g., GIF, BMP, PICT, WPG). Line drawing import/scan must be in bitmap format (.BMP or .DIB), with a minimum resolution of 1200 dpi.
- Save your Table files with .xls or .xlsx format.

Notes for Tables and Figures must be specified below them, using 8-pt Times New Roman, following the General (first), Specific (second) and Probability (third) order.

- General notes explain, qualify, or provide information about the Table/Figure, including abbreviations, symbols, units of measurement. They Include the citation of the original source of publication in the form of a reference following the Author(s), (Year) format.
- Specific notes identify key elements within the Table/Figure using superscript lowercase letters (e.g., a, b, c).
- Probability notes show the results of tests for statistical significance (e.g., *p < .05, two-tailed. **p

< .01, one-tailed, ***p < .001), etc.

For Figures, please refer to any type of graph, chart, drawing, maps, plots, photos, etc., in your manuscript as a Figure.

Use the Equation Editor or Math Type for Equations and Formulae. In the case of equations and formulae that do not fit in a column, indicate the appropriate cut-offs.

Supplementary materials (e.g., images, video or audio files, applications) are welcomed for revision, and will be available to the readers exactly as they are in the definitive version; therefore, please make sure you have provided an updated file in the pre-publishing phase.

If your manuscript is accepted for publication, most of the formatting codes will be adapted to the Journal's standards in the production stage; we therefore suggest keeping the layout of your article as simple as possible.

CITATION STYLE

For any direct quoting or paraphrasing in-text citations (parenthetical or narrative), please follow the -Last name, Year- format, as suggested by the Manual of the American Psychological Association, 7th Edition.

All the in-text citations within the body of the manuscript should be included on the Reference list. Footnotes should not be used for citation or referencing.

When copying references (i.e., from Google Scholar citation), please ensure that all the information is complete and free of errors. Double-checking the reference by including the DOI, and confirming with it, the information from the original source is highly recommended. For instance, check edition number, volume, issue, and pages.

Web references can be included in the reference list. Be sure to include the author, publication date, title of the page or article, website name, URL, and the date when the reference was last accessed.

Unpublished material of Personal Communications (e.g., interviews, emails, text messages, lectures, etc.) should NOT be included in the Reference list. Instead, please use parenthetical quotations in the body of the manuscript, citing the communicator's name, followed by "personal communication", and the date. For example: (M. Martinez, personal communication, August 14, 2000).

Personal Communications that can be retrieved by the reader, must be included in the reference list, following the general structure: Author, A. (Year, Month Date). Interview type.

REFERENCES

The order in the Reference list is alphabetical, by the name of the group or the last name of an individual author. If there are multiple publications per author, order them earliest to latest. Use only initials for an individual author's first name: 'Serrano, J.', not 'Serrano, Juan'.

COPYRIGHT NOTICE

Disclaimer and Copyrights

Estudios de Administración does not require any charge, nor fee for application, peer-evaluation, or subsequent publication of the manuscripts; nor are any costs associated with its access by readers. Authors whose manuscripts have been accepted for publication, agree to be part of the review committee of Estudios de Administración.

Estudios de Administración follows an Open access editorial policy. According to the Budapest Open Access Initiative (BOAI), academics, researchers, institutions and other users of Estudios de Administración, can "publish, read, download, copy, distribute, print, search or use them for any legal purpose, without any financial, legal or technical barrier, outside those that are inseparable from those that involve accessing the Internet itself" (<https://www.budapestopenaccessinitiative.org/read>)

Abstracts and full texts of all published manuscripts are freely accessible at the Journal webpage:

<https://estudiosdeadministracion.uchile.cl/index.php/EDA/login>

Manuscripts published at Estudios de Administración are under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License. This authorizes the authors to distribution, and totally or partially reproduce their work for their personal non-commercial use, the citation and acknowledgment of the initial publication in this Journal being required. Estudios de Administración does not authorize self-archiving of pre-prints, however, encourages self-archiving of post-prints, as long as it is linked to the publisher's homepage, which corresponds to a blue codification in the SHERPA/RoMEO database's coding scheme.

Once a manuscript has been accepted for publication in its final version, a Digital Object Identifier (DOI) is assigned (see <https://www.crossref.org/education/metadata/persistent-identifiers/the-structure-of-a-doi/>). All authors accept the Journals conditions of publication, dissemination, preservation and use of content. Author(s) will transfer copyrights to Estudios de Administración, retaining those associated with particular and academic use.

The authors assume full responsibility for the content of the text, as well as for the ethical aspects related to the subjects of study, names, brands, data and other material disclosed in the manuscript.

The content and opinions expressed in the Manuscript are the responsibility of its authors, and do not necessarily represent the point of view of the University of Chile, the Faculty of Economics and Business, the journal Estudios de Administración, nor of any of its members.

Privacy Statement:

Names and email addresses entered in this journal will be used exclusively for the purposes established in it and will not be provided to third parties or for their use for other purposes.

ETHICAL STANDARDS

Code of ethics

Estudios de Administración seeks to meet the highest possible ethical standards for its publications, as suggested by COPE (see <https://publicationethics.org/guidance/Guidelines>)

About the authors

Authorship refers to those responsible for the preparation of an academic publication. Those who make other contributions to the preparation of the articles will be deemed “collaborators” and should be mentioned in the acknowledgments section of the article.

Ethical responsibility and good practices of the authors

When submitting a manuscript for editorial review to Estudios de Administración (Business Administration Studies), all authors accept the norms of ethics, publication, and intellectual property of the Journal. Articles are evaluated subject to a double-blind peer review system; they must be original manuscripts, and not be considered for publication by other means. Authors should ensure the inclusion in the manuscript of those who have contributed significantly to the research. Generally-speaking, the publication of identical material in more than one Journal is considered unethical and will not be tolerated. Authors must take pains to ensure the correct and thorough citation of sources of any information that is used in the preparation of the manuscript. Information that has been obtained by private means cannot be published without the consent of the corresponding person or institution. Similarly, the authors must report the sources of financing of their work in the manuscript, as well as potential conflicts of interest that could somehow influence the impartiality of the work carried out. Any type of corrections or retractions requested by the committee and/or the editorial team of Estudios de Administración (Business Administration Studies) must be made by the authors. In any event, the authors may report any anomaly or mistake in the publication to the e-mail of the Journal estudios@unegocios.cl. The correction will be amended per errata report in the following publication.

Ethical responsibility and best practices of the editorial team

The editorial team will ensure that there is the necessary regularity in the processes and standards of publication, from reception of the manuscript, its peer review, through to its production and dissemination. The editorial team will be sure to evaluate the relevance of the work received vis-à-vis the scope and objectives of the Journal, and verify compliance with its publication and ethical standards, avoiding copyright infringement and plagiarism. They will make decisions about the manuscripts sent to Estudios de Administración (Business Administration Studies), regardless of the race, gender, sexual orientation, religious beliefs, ethnicity, nationality or political ideology of the authors. They will protect the confidentiality of the

information related to the authors, data included in the article, analysis performed, or conclusions drawn during the peer evaluation process. Moreover, the editorial team will safeguard the prestige of the Journal against any ethical conflict that may result from its actions as a source of academic publications.

Ethical responsibility and best practices of the reviewers

The reviewers are professionals and / or academics with specialized knowledge in various areas of business administration, of diverse origins and institutional affiliation. The evaluation peers are assigned according to the criteria of the editorial team, expected to act according to the suitability of the subject discussed in the manuscript within their sphere of knowledge. Notwithstanding the foregoing, the reviewer may request reallocation of her/his work in the case of work that does not fall within her/his area of expertise, or any conflict of interest. Similarly, if the time factor is a limitation to conducting the peer review, the evaluators must timely inform the editor, rejecting the invitation extended to participate as a referee. In response to citation rules, the reviewers will warn about omission of relevant sources, or the existence of total or partial plagiarism. Estudios de Administración is committed to constructive criticism, so it can be expected that any neutral, articulated and well-founded criticism made will only go towards helping to improve the quality of the article. The recommendations must be presented in the Journal’s evaluation format, accepting, accepting with improvements, or rejecting the scientific article presented. Any work subject to review is considered confidential, so reviewers may not submit same to third parties, either in whole or in part.

Process in the recognition of unethical conduct or major errors in published material

If unethical conducts, or major errors are detected, must be reported to the Journal’s Editor, offering enough information and evidence to initiate the corresponding investigation process. Any complaint received will be considered with all seriousness and treated indistinctly, until the situation is clarified. To do so, the Editor will choose the form considered pertinent for carrying out the investigation and may request the advice of the editorial committee, the peer reviewer, or an academic commission appointed ad hoc. In case of disqualification, the authors will be formally notified of the unethical behavior, explaining in detail the evidence existing of the activity. Estudios de Administración will publish an editorial comment detailing the inappropriate behavior and will proceed to withdraw or eliminate the work(s) under review.

In accordance with the COPE guidelines, the Editor may retract an article in the following cases: major errors in the investigation including miscalculation; inappropriate conduct such as plagiarism, use of unauthorized material content or others that may involve legal issues; or unethical misconduct such as data fabrication or segmented posting (“salami

slicing”). In such cases, Estudios de Administración will publish a “Retraction Note” linked to the published article, informing the applicant of the retraction and the reason for the retraction. The previously published article will be available with a “retraction” watermark, with a link to the respective retraction notice. In the case of corrections that do not invalidate the research or its results, Estudios de Administración will publish a “Correction Note”, without altering the original publication.

PLAGIARISM POLICY

Estudios de Administración disapproves of any form of plagiarism, in whole or in part of any manuscript. Plagiarism refers to deliberately copying others’ work without appropriate acknowledgement or references to the original work. This includes the duplication of prior publications by the same author(s). In order to verify the originality of the manuscripts submitted, Estudios de Administración employs so-called “plagiarism checking software” as a preliminary step of the editorial revision process. When plagiarism is detected in material under review, the editorial team will alert the authors to the need for a content revision and request the rewriting or proper citing of the original work that is the source of such content. The manuscript will be rejected if the percentage of plagiarism is over 30%. However, the manuscript can be submitted at any time to Estudios de Administración, once the errors have been corrected using citations, references or own interpretations of the authors, which resolve the problem of plagiarism in the document.

Estudios de Administración encourages authors to use plagiarism checking software prior to final submission.

Revista Estudios de Administración / *Business Administration Studies*

Universidad de Chile, Facultad de Economía y Negocios

Address: Diagonal Paraguay 257, Santiago, Región Metropolitana

Post code: 8330015

Phone: +562 29783375

Email: estudios@unegocios.cl; estudios@uchile.cl

Website for review and submission of manuscripts: <https://estudiosdeadministracion.uchile.cl/index.php/EDA>

Estudios de Administración

Business Administration Studies

ISSN 0717-0653 / E-ISSN 0717-0616 Versión en línea

An Academic Business Journal Published by the Department of
Business of the University of Chile

La Revista Estudios de Administración, fue editada por la Escuela de Administración, de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile. Se terminó de imprimir y encuadernar en Andros Impresores, en Santa Elena 1955, Santiago de Chile, el mes de abril del 2021, siendo impresa sobre papel Couché opaco de 100 gramos. Esta edición contó con un tiraje de 200 ejemplares.



Estudios de Administración

ISSN 0717-0653 versión impresa
ISSN 0717-0616 versión en línea

