

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**  
**FACULTAD DE GESTIÓN Y ALTA DIRECCIÓN**



**La contribución del *Business Intelligence* en los procesos de la cadena de valor. Estudio de las empresas agroindustriales exportadoras**

Trabajo de investigación para obtener el grado académico de Bachiller en Gestión  
presentado por:

CAMARENA CARDENAS, Elvis Augusto

CORONADO CHANCAFE, Jorge Daniel

Asesorados por: Mgr. Luis Felipe Soltau Salcedo

Lima, agosto del 2020

## TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1. Planteamiento del tema y problema de investigación.....	2
2. Objetivos.....	3
3. Justificación.....	4
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO.....	6
1. Importancia de la gestión de la información en una organización.....	6
1.1. Funciones e importancia de la gestión de la información.....	6
1.2. Riesgos de la gestión de información.....	6
2. Aplicación del <i>Business Intelligence (BI)</i> .....	7
2.1. Descripción del <i>BI</i> .....	7
2.2. Aplicación del <i>BI</i> en una organización.....	13
CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DEL CONTEXTO.....	22
1. Situación de la agroindustria exportadora en el Perú.....	22
2. Cadena productiva de la agroindustria exportadora.....	23
3. Stakeholders de la agroindustria exportadora.....	24
4. Debilidades y Potencialidades de la agroindustria exportadora del Perú.....	25
CAPÍTULO 4: CONCLUSIONES.....	30
1. Hallazgos.....	30
1.1. Problemas o puntos de mejora en la empresa agroindustrial exportadora peruana.....	30
1.2. Impacto del <i>BI</i> en la cadena productiva la empresa agroindustrial exportadora peruana.....	32
2. Conclusiones.....	37

3. Futuras investigaciones.....	38
REFERENCIAS .....	39
ANEXO A: Agroexportaciones totales 2018 .....	45
ANEXO B: Definiciones del <i>BI</i> .....	46
ANEXO C: CSFs Framework for Implementation of BI Systems.....	50
ANEXO D: Evaluation of Critical Success Factors In Multiple Organisations.....	51



## LISTA DE TABLAS

Tabla 1: PBI, exportaciones totales y exportaciones agroindustriales 2014-2018 .....23



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Cadena Productiva de la Agroindustria Exportadora.....	23
Figura 2: Volumen de Producción de Agroindustria.....	27
Figura 3: Exportaciones peruanas vs. Agroindustriales .....	29



## RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación empieza por la importancia que el *Business Intelligence (BI)* tiene hoy en día en las organizaciones, y la necesidad de realizar un estudio respecto al alcance que tiene en la cadena de valor del sector agroindustrial exportador del Perú.

El objetivo general de este estudio es identificar en qué procesos de la cadena de valor de las empresas agroindustriales exportadoras del Perú es más beneficioso el *BI*. Se llegará a este objetivo con los siguientes objetivos específicos: Presentar el *Business Intelligence* y sus características, Identificar qué áreas de las empresas agroindustriales exportadoras podrían requerir del *BI* y determinar los procesos de la cadena de valor en los cuales sería útil el *BI*. Así, se explica lo que es el *BI*: sus características, componentes y las actividades que están involucradas en su ciclo. Además, se identifican los factores claves que permiten la correcta aplicación del *BI* en una organización, con la finalidad de comprender la utilidad y el alcance de esta herramienta en los procesos de la cadena de valor del sector.

Se llegó a las conclusiones de que el *BI* es una herramienta que utiliza datos de fuentes externas e internas para convertirlas en información relevante para una correcta toma de decisiones dentro de la empresa, que el *BI* podría ser aplicado en las distintas áreas y procesos de las empresas agroindustriales exportadoras peruanas y que esta tendría un mayor beneficio para la organización en la gestión de las áreas logística y comercial, particularmente, en los procesos de planificación y control de abastecimiento de materias primas, de la producción y de ventas al mercado internacional.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como finalidad analizar cuáles son los procesos de la cadena de valor de las empresas agroindustriales exportadoras peruanas en los cuales el *Business Intelligence (BI)* representaría una contribución en el desempeño de estos.

En consecuencia, en el primer capítulo se detalla el planteamiento del tema, el problema de investigación, los objetivos para este estudio, así como la justificación y la viabilidad de la investigación.

Para un primer acercamiento, en el segundo capítulo desarrollamos la gestión de la información en una empresa y si esta representa un proceso relevante para las organizaciones. Luego se profundiza en la herramienta del *BI*. En su mayoría, las investigaciones que se han realizado sobre esta herramienta han sido desde la perspectiva de la ingeniería informática. La presente investigación intenta más bien brindar un marco de análisis desde la perspectiva de la gestión. Así, a continuación, se buscará evidenciar el beneficio que tendría el *BI* en una empresa, haciendo énfasis en la gestión comercial.

Posteriormente, en el tercer capítulo, se muestra el sector en el cual se centra esta investigación: sector agroindustrial exportador. En esta parte se efectúa un análisis de la situación de la agroindustria exportadora, la cadena productiva de este sector, los principales *stakeholders*, así como las debilidades y potencialidades que posee la agroindustria exportadora en el Perú.

Luego, en el cuarto capítulo se muestran los hallazgos de esta investigación que se obtuvieron producto de un análisis en conjunto entre el segundo y tercer capítulo. En el se identificarán los procesos de la cadena de valor, sobre todo los relacionados a la gestión comercial, de las empresas agroindustriales exportadoras en los cuales el *BI* podría aplicarse y potenciarlos, y en cuáles no generaría un gran impacto.

Finalmente, en el quinto capítulo se exponen las conclusiones obtenidas de la investigación, así como también se desarrollan las recomendaciones para futuras investigaciones.

# CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## 1. Planteamiento del tema y problema de investigación

El tema elegido para nuestra tesina es el aporte que el *Business Intelligence (BI)* ofrece para resolver los retos que experimentan los procesos de la cadena de valor en las empresas exportadoras del sector agroindustrial.

En un escenario altamente competitivo como el actual, es sumamente relevante promover las buenas prácticas del *BI*, ya que brinda un soporte para la creación de valor en este tipo de empresas. El valor agregado de la presente investigación es que se busca detallar el proceso del *BI*, exponiendo una alternativa de solución para estas empresas, al mostrar los beneficios que obtendrían en sus procesos de la cadena de valor al implementarlo.

Así, la materia de estudio ayudará a conocer los problemas u oportunidades que enfrentan los procesos de la cadena de valor de las empresas exportadoras del sector agroindustrial, y cómo estas pueden ser abarcadas desde el punto de vista del *BI*.

En cuanto al sector materia de estudio, la agroindustria abarca “actividades del sector manufactura relacionadas a la conservación, procesamiento y transformación de materias primas, así como productos intermedios agrícolas, pecuarios, pesqueros y forestales” (Peñaranda, 2019, p.7). Y se observa que las exportaciones en este sector “pasaron de US 5 mil millones en el 2014 a más de US 6.6 mil millones en el 2018 lo que presentó un crecimiento de 31% a una tasa promedio anual de 7%” (Promperú, 2019, p.7). (Ver Anexo A). A consecuencia de ello, los productos agroindustriales han estado presentes en 145 mercados extranjeros en el 2019, con 559 productos exportados, cifra récord para el país (Ramos, 2020). Se observa que los mercados internacionales están valorando los productos peruanos de este sector y sus características: diversidad, valor nutricional, y calidad (Ministerio de Agricultura, 2012).

Así, se puede observar que existe una potencialidad de crecimiento en las exportaciones del sector agroindustrial que puede ser aprovechada por las empresas de este rubro.

Por otro lado, las empresas hoy en día se desenvuelven en un contexto de abundante información; esto “ha propiciado la necesidad tener mejores, más rápidos y más eficientes métodos para extraer y transformar los datos de una organización en información y distribuirla a lo larga de la cadena de valor” (Curto, 2010, p.18). Esto, con la finalidad de que se tomen las mejores decisiones para la empresa.

En la gestión comercial, las empresas deben enfrentar el desafío de un mejor conocimiento de sus clientes y competidores en el mercado global. Asimismo, conocer los canales de distribución, los elementos claves para la participación de mercado y su sostenibilidad actual y futura con los nuevos negocios. Las empresas al conseguirlo, se permiten adecuar sus sistemas de modo que articulan adecuadamente y mejoran su capacidad de competir.

El *BI* viene siendo una práctica altamente efectiva para enfrentar estos problemas. Una definición, que resume esta perspectiva teórica, es que el *BI* es el “conjunto de metodologías, aplicaciones, prácticas y capacidades enfocadas a la creación y administración de información que permite tomar mejores decisiones a los usuarios de una organización”. (Curto, 2010, p. 18).

Así, “el conocimiento se ha convertido en una fuente de ventaja competitiva para poder destacar en el mercado y solo aquellas empresas que estén adecuadamente preparadas podrán lograr mejores resultados superiores” (Silva, 2017, p. 27).

El *BI* podría ser aplicado a todas las áreas y procesos de gestión de una organización, por eso en esta investigación se abarcará toda la cadena de valor, la cual involucra desde actividades de acopio de materia prima hasta exportación hacia el destino final.

Es conocido que el Perú tomó un importante papel en la industria alimenticia mundial y cuenta con gran potencial para el aumento de la exportación en la agroindustria (FAO, 2013). Muestra del potencial que posee el sector, es que para el sector agrícola “se tiene una cartera de 15 proyectos con una inversión total de US\$ 2.922 millones” (Peñaranda, 2019, p. 8), lo cual significa mayor crecimiento a futuro de este sector. Muestra del gran desempeño de las empresas del rubro es que 342 empresas agroindustriales se sitúan en el ranking de las 10.000 principales empresas del país en cuanto a ingresos (Peñaranda, 2019). “El avance de este sector responde en gran medida a la incursión de nuevos mercados, el fortalecimiento de la agroexportación, la práctica del comercio bilateral y los beneficios que el libre comercio ha calado en la experiencia de la nueva clase empresarial agroindustrial” (Peñaranda, 2019, p. 8). Por ello, se considera pertinente concentrarse en un sector tan importante para la economía nacional.

## **2. Objetivos**

### **Objetivo General**

Identificar en qué procesos de la cadena de valor de las empresas agroindustriales exportadoras en el Perú es más beneficioso el *BI*.

### **Objetivos Específicos**

1. Presentar el *Business Intelligence* y sus características.

2. Identificar qué áreas de las empresas agroindustriales exportadoras podrían requerir del *BI*.
3. Para el caso de las empresas agroindustriales exportadoras, determinar los procesos de la cadena de valor en los cuales es útil el *BI*.

### **3. Justificación**

La importancia de la investigación está en conocer las buenas prácticas del *BI* en la gestión de la información de una empresa exportadora del sector agroindustrial en los procesos de su cadena de valor. Esta herramienta del *BI* se ha mantenido como una tendencia para la gestión de información y su uso, por eso se quiere investigar más sobre su contribución en las empresas.

Este sector es de los más representativos de la economía peruana junto a la minería y la pesca según la información de las exportaciones con las que se cuentan a la fecha. El contexto actual del sector es bastante bueno, el PBI ha crecido en los últimos años y las inversiones en el sector son tanto públicas como privadas, sin embargo, aún existen muchos aspectos por mejorar, por ejemplo, cómo obtener estimaciones más exactas, elección de mercados destinos en base a información histórica, entre otras. Así, las empresas de este sector podrán apreciar que estructurar este proceso del *BI* dentro de su cadena de valor les permitirá contar con conocimientos claves, y así lograr mejoras en el proceso de toma de decisiones estratégicas con base en una perspectiva histórica de la organización y del entorno en el que se desarrollan estas empresas. Además, se expondrá este proceso que permite la optimización de recursos de la organización y genera ventaja competitiva y operativa.

Creemos que la relevancia social del tema está en que, al resolver retos importantes de los procesos de la cadena de valor de la empresa y, en consecuencia, mejorar el desempeño de esta, lo que generaría una mayor competitividad en el sector en el que se desenvuelve, lo cual se traduce en entregar un valor superior en sus servicios y/o productos a sus clientes y actores involucrados.

Finalmente, la gestión de información en una organización es clave para generar conocimiento. Esta es una herramienta para la resolución de problemas y toma de decisiones en los procesos de la cadena de valor, los cuales representan un gran reto de gestión con la que se puede generar valor en la organización.

### **4. Viabilidad**

Este tema, al ser una tendencia aplicada en todo tipo de empresas de distintos sectores en los últimos años, brinda la posibilidad de contar con vasta literatura tanto internacional como nacional, lo cual nos brinda mayor confianza para desarrollar una investigación de calidad.

Asimismo, la agroindustria exportadora es un sector representativo para la economía peruana que ha mantenido sus niveles a lo largo de los años, por lo que se cuenta con diversos estudios para un análisis sobre este sector.

Finalmente, la situación que atraviesa el país no será impedimento para obtener la bibliografía y asesoría necesaria para el desarrollo de la tesina sino que todo lo contrario permite sacar mayor provecho a estas asesorías, ya que son continuas y mediante herramientas digitales.



## **CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO**

### **1. Importancia de la gestión de la información en una organización**

En este subcapítulo se desarrollarán las funciones de la gestión de información en una organización y la importancia que tiene dentro de esta, así como los riesgos en los que se podría incurrir si no se gestiona correctamente.

#### **1.1. Funciones e importancia de la gestión de la información**

La gestión de la información es el proceso de explotación de esta que permite lograr los objetivos de la empresa. Su finalidad “es ofrecer mecanismos que permitan a la organización adquirir, producir y transmitir, al menor costo posible, datos e informaciones con una calidad, exactitud y actualidad suficientes para servir a los objetivos de la organización” (Arévalo, 2007, p. 8). En palabras más sencillas es conseguir la información idónea para quién lo necesita, en el momento requerido, al menor costo para tomar la decisión más conveniente (Arévalo, 2007). Según lo anteriormente detallado, se puede evidenciar la importancia que posee la gestión de la información para cualquier tipo de empresa, indistintamente del sector. Muchas veces, se suele confundir a la gestión de la información con la gestión del conocimiento. Por ello, se ha visto necesario abordar en las siguientes líneas algunas diferencias.

En la gestión de la información o administración de información el activo más importante son los datos, los cuales se convierten en información para satisfacer la necesidad de los trabajadores. En cambio, el concepto ha evolucionado “en la gestión del conocimiento son las personas, que son quienes generan y acumulan ese conocimiento a partir de experiencias personales, y que son el elemento más importante para la institución” (Arévalo, 2007, p. 7); no se trata sólo de gestionar información sino de gestionar el uso de la información.

Otra diferencia es que el conocimiento contiene a la información. Y el conocimiento es un conjunto de información y experiencias que van acumulando las personas en su desarrollo, las cuales sirven para las experiencias futuras (Arévalo, 2007). No se puede afirmar que una sea más importante que otra, se puede concluir que ambas, en cuanto estén correctamente gestionadas, beneficiarán a la organización porque están para complementarse.

#### **1.2. Riesgos de la gestión de información**

Así como contar con una buena gestión de la información trae consigo múltiples beneficios, contar con una mala gestión de la información; por ende, información de baja calidad trae consigo consecuencias negativas. Esto, sumado a las malas prácticas que puede tener la organización que intentan guiarla, la exponen al riesgo (Lemieux, 2004). Estos riesgos pueden

ser desde daños simples o pérdidas de registros e información hasta problemas más sistémicos, los cuales resultan ser los más costosos (Lemieux, 2004). En casos extremos, estos riesgos llevan a las empresas a sostener grandes pérdidas e incluso atravesar crisis corporativas (Lemieux, 2004).

Por ello, es necesario plantear soluciones o iniciativas que permitan a las empresas reducir estos riesgos relacionados con la información. “Las iniciativas de gestión de riesgos de registros e información tienen que ver tanto con la identificación y capitalización de oportunidades para gestionar la información estratégicamente como con la minimización de riesgos y pérdidas” (Lemieux, 2004, p. 1). Una buena práctica de la gestión de los riesgos puede minimizar estos riesgos o lo ideal sería evitarlos por completo. Esta gestión se debe encontrar alineada con los objetivos estratégicos de la organización, ya que ambos deben defender los mismos intereses (Lemieux, 2004). Una correcta gestión de información ayuda a llevar un mejor control de los gastos, evaluar mejor y medir distintos indicadores; por lo tanto, mejora la toma de decisiones en todas las áreas y a todo nivel (Lemieux, 2004). Otro beneficio de contar con una buena gestión es que permite mostrar mayor credibilidad frente a tus competidores, ya que te encuentras preparado para cualquier tema de auditoría o regulación externa, y pasar satisfactoriamente estas evaluaciones hablan bien de la organización (Lemieux, 2004).

Con esta primera parte, se busca mostrar la importancia que tiene la gestión de información hasta el día de hoy, y qué sucede si no es una buena práctica de la organización. Año tras año, las empresas buscan adoptar la forma más eficiente de tratar la información y una de las herramientas que se ha mantenido vigente en los últimos años es el *BI*, del cual se profundizará en la presente investigación.

## **2. Aplicación del *Business Intelligence* (BI)**

En este subpunto se va a exponer las definiciones halladas acerca del *BI*, los objetivos que tiene la aplicación del *BI* dentro de una organización, los componentes y las etapas o procesos que lo constituyen, así como los factores relevantes para que sea exitoso su aplicación en una organización, y casuística relacionada a la aplicación del *BI* en los procesos relevantes para la gestión comercial de distintas organizaciones.

### **2.1. Descripción del *BI***

En esta sección se desarrollará el origen y la evolución del concepto de *BI*, los objetivos de esta herramienta, la clasificación hallada en la investigación, así como los componentes que lo conforman y los elementos del ciclo que realiza para llegar a su objetivo.

#### **2.1.1. Origen y evolución del *BI***

La primera definición más cercana fue escrita por Hans Peter Luhn en 1958 mencionando que *Business* es un conjunto de actividades realizadas para cual fuere su finalidad, ya sea tecnología, comercio, industria, derecho, gobierno, defensa, etc. (Ahmad, 2015). Luhn mencionaba que la facilidad de comunicación que sirve a la conducción de un negocio podría referirse a un sistema de inteligencia; además, definía el concepto *Intelligence* o “Inteligencia” como la capacidad de comprender la interrelación entre hechos de manera que se pueda guiar a la organización hacia objetivos deseados (Ahmad, 2015).

En el año 1989 Howard Dresner, acuñó ambas palabras: *Business e Intelligence* (Ahmad, 2015). Definiéndolo, así, como un conjunto de conceptos y métodos para mejorar la toma de decisiones empresariales, extrayendo y analizando datos de bases de datos para la formulación de estrategias (Power, 2002).

Las investigaciones que han analizado el *BI*, se han realizado en función a dos enfoques: gerencial y técnico (Ahmad, 2015) (ver Anexo B). El enfoque gerencial observa el *BI* como un proceso que reúne datos internos y externos de las organizaciones y las junta para generar información relevante para el proceso de toma de decisiones. Por otro lado, el enfoque técnico lo entiende como un conjunto de herramientas que apoyan este proceso de la toma de decisiones (Ahmad, 2015).

Otro concepto relevante respecto al *BI* moderno desarrolla lo siguiente:

*“A modern business intelligence system is the organizational means by which intelligence information is systematically collected, processed, analyzed, and disseminated to the appropriate corporate management and staffs. It must serve four basic functions: (1) support the strategic decision-making process of the corporation; (2) provide early warning on opportunities and threats; (3) provide competitor assessment and tracking; and (4) support the strategic planning and strategy processes.”* (Herring, 2007, p.5).

### **2.1.2. Características del BI**

#### **a. Objetivos del BI**

Los objetivos son los que guían al *BI*; estos son la accesibilidad a la información, el apoyo en la toma de decisiones y la orientación al usuario final (Espinosa, 2013). El primero de ellos, se enfoca en garantizar el acceso para los colaboradores, manteniendo la independencia en este acceso a las fuentes (Espinosa, 2013). El segundo, se enfoca en proporcionar variedad de herramientas de visualización como gráficas, tablas, entre otros. Estas herramientas permiten respuestas en tiempos cortos, facilidad para navegar en la información de interés por parte del

colaborador (Espinosa, 2013). Por último, la orientación busca que el manejo de interfaces sean simples y amigables con el colaborador para que le permita realizar un análisis sobre escenarios futuros que podría pasar la organización (Espinosa, 2013).

### *b. Clasificación del BI*

Los tipos de *BI* se clasifican en *BI* estratégico, *BI* táctico y *BI* operacional (Imhoff & Raymond, 2004). Desde una perspectiva general, si se analiza cada uno de estos tipos de *BI*, se observa que, desde el operacional al estratégico, este se vuelve cada vez más complejo y *ad hoc* a la organización; así, este se vuelve menos repetitivo y previsible. (Imhoff & Raymond, 2004). Asimismo, mientras más cercano a lo estratégico sea el nivel de utilización del *BI*, este genera más valor para la organización (Imhoff & Raymond, 2004).

A continuación, se desarrollará cada uno de los tipos de *BI*, el tipo de información que se maneja en cada uno de los niveles, la cual difiere principalmente en el tamaño de datos que es analizado y la frecuencia que esta es acoplada, analizada y reportada (White, 2006).

#### *b.1. BI estratégico*

La aplicación de este tipo proporciona información de uso o medidas sobre el rendimiento del negocio: los objetivos y metas corporativas planificadas a largo plazo que usualmente se pueden observar en un reporte anual, como podrían ser la reducción de costos, el incremento de ingresos, entre otros (White, 2006). Así, este tipo de *BI* da soporte a ejecutivos y a los gerentes de la línea de negocios (Loftis 2007 citado en Ahmad 2015).

El *BI*, al permitir la fácil interpretación de grandes volúmenes de datos tanto cualitativos como cuantitativos, ayudan en identificar nuevas oportunidades e implementar estrategias efectivas a largo plazo (Rud 2009 citado en Uçaktürk, Uçaktürk & Yavuz 2015), y, así, generar una ventaja competitiva en el mercado, así como estabilidad (White, 2006).

Estos objetivos a largo plazo, a su vez, generalmente impulsan las iniciativas a corto plazo medidas para la aplicación del *BI* táctico (White, 2006).

#### *b.2. BI táctico*

Este tipo de *BI* es el que se desarrolló inicialmente, dado que estaba destinado para analistas de la empresa y expertos (mandos medios), para los cuales su trabajo dependía de manejar datos sobre todo cuantitativos (Ahmad, 2015). A diferencia del *BI* estratégico, el *BI* táctico está centrado en apoyar al proceso de decisiones del negocio a corto plazo (White, 2006).

Asimismo, este tipo de *BI* se puede aplicar a las áreas de "dolor" de la organización donde obtener información adicional puede generar resultados rápidos y cuantificables (Ahmad, 2015).

Asimismo, es recomendado que este tipo de *BI* sea implementado si no se ha tenido experiencia previa de la aplicación del *BI* dentro de la organización y se desea hacerlo (Jaffri & Nadeem, 2004).

### *b.3. BI operacional*

El *BI* operativo se utiliza para administrar y optimizar las operaciones del negocio en el día a día. Así, mide indicadores del desempeño en términos de tiempo, calidad, costo, entre otros (White, 2006).

El mantenimiento de procesos que sean efectivos está conectado a la estrategia del negocio. De esta manera, es beneficioso las mejoras que vendrían con la aplicación de este tipo de *BI* pues terminan siendo valiosas para la organización (Felden & Hänel, 2015).

Dado los tipos de datos que se manejan a este nivel, en comparación a los otros tipos de *BI*, estos no suelen ser complejos y, por lo contrario, son fijos y homogéneos. Así, el análisis se caracteriza por ser repetitivo, previsible y sencillo para los sistemas de información de hoy en día. En consecuencia, dada estas características, el *BI* operacional aprovecha de una mejor manera la selección de *hardware* y *software*: disponibilidad, automatización y soporte (Imhoff & Raymond, 2004).

### **2.1.3. Componentes del BI**

#### *a. Data warehouse*

La pieza principal del *BI* es el *data warehouse* o almacén de datos. Una *data warehouse* “es un repositorio de datos que proporciona una visión global, común e integrada de los datos de la organización, con las propiedades siguientes: estable, coherente, fiable y con información histórica” (Curto, 2010, p. 32). Esta información está ordenada de acuerdo con los intereses de la empresa y proviene de fuentes tanto internas como externas, esta información se usa para el proceso de toma de decisiones. (Curto, 2010).

El *data warehouse* “se alimenta de los datos operacionales mediante las herramientas *Extract, Transform and Load (ETL)*” (Bustos & Mosquera, 2013, p. 30). El término *Extract* se refiere a la obtención de un histórico de datos de distintas fuentes sean únicas o múltiples, existe una necesidad de integración para beneficio de la empresa (Bustos & Mosquera, 2013). El término *Transform* se refiere a la adaptación de los datos anteriormente capturados al formato con el que se va a trabajar, en este paso también se agregan datos numéricos y se transpone información (Bustos & Mosquera, 2013). Por último, el término *Load* hace referencia a la etapa en la cual los nuevos datos son cargados a la *data warehouse* con su formato final, listos para ser aprovechados por los usuarios (Bustos & Mosquera, 2013).

### b. *On-Line Analytical Processing (OLAP)*

En español sería “Proceso Analítico en línea” y es una estructura de datos que permite a los usuarios hacer sus consultas en línea, apoya con la gestión de la misma, brinda respuestas de forma rápida, es posible observar un comportamiento histórico y su desarrollo (Bustos & Mosquera, 2013). Esta última función se puede ofrecer en diversos formatos como tablas, gráficos, reportes, entre otros (Bustos & Mosquera, 2013).

Además, existen distintos tipos y cada uno tiene sus características. Por ejemplo, *MOLAP (Multidimensional OLAP)* se desarrolla mejor en sistemas más pequeños de datos y no requiere mucho espacio para almacenar (Curto, 2010). *ROLAP (Relational OLAP)*, se considera más escalable; es decir, trabaja con grandes cantidades de datos (Curto, 2010). Sin embargo, es difícil implementarlo eficientemente debido al pre-proceso para trabajar con estas cantidades; con frecuencia, este es desechado porque el funcionamiento de las consultas no puede ser óptimo (Curto, 2010). Otro es *HOLAP (Hybrid OLAP)*, es una base de datos en la que los datos se dividen en almacenaje relacional y multidimensional (Curto, 2010). En este tipo, se utilizan las tablas relacionales para guardar los grandes volúmenes de datos, y se usa el almacenaje multidimensional para volúmenes más pequeños de datos (Curto, 2010). Al trabajar como un mix de las dos primeras, puede procesar rápidamente y escalar bien (Curto, 2010).

### c. *Reporting*

El punto de contacto de una herramienta como el *BI* con una organización es la necesidad de informes (Curto, 2010). Mientras más años tenga una empresa, es impresionante la cantidad de datos que se originan por las diferentes actividades del negocio y sobre todo del *core*, toda esta información se guarda en las bases de datos (Curto, 2010). Por ello, para que resulte más útil esta información, es necesario elaborar y distribuir informes para informar cómo va el desarrollo del negocio y poder tomar las decisiones correspondientes en todos los niveles: operativo, táctico y estratégico (Curto, 2010).

“Un informe es un documento a través del cual se presentan los resultados de uno o varios procesos de negocio. Suele contener texto acompañado de elementos como tablas o gráficos para agilizar la comprensión de la información presentada” (Curto, 2010, p. 138). Los informes son elaborados para informar a los usuarios de manera clara para una toma de decisiones adecuada (Curto, 2010).

Finalmente, se puede definir formalmente las herramientas de *reporting*: “Se entiende por plataforma de *reporting* aquellas soluciones que permiten diseñar y gestionar (distribuir, planificar y administrar) informes en el contexto de una organización o en una de sus áreas”

(Curto, 2010, p. 138). Existen distintos tipos de informes entre los que están los estáticos, paramétricos y *ad-hoc*. Los primeros se trabajan en un formato predeterminado a diferencia de los otros en los cuales, sólo presentan parámetros de entrada y los últimos son creados por el usuario final (Curto, 2010).

#### *d. Cuadros de mando*

Los cuadros de mando al igual que las otras herramientas también manejan gran cantidad de información y la muestra de una manera visual que resulta práctica y entendible para el usuario (Bustos & Mosquera, 2013). Los cuadros de mando trabajan con indicadores y estos cumplen con ciertos requisitos, estos deben ser selectivos e informativos, centrarse en la información relevante (Bustos & Mosquera, 2013). Asimismo, deben ser oportunos y sencillos; es decir, estar disponible en el momento que el usuario lo requiera y de forma explicativa, evitando sofisticación innecesaria (Bustos & Mosquera, 2013).

“Los cuadros de mando son una herramienta muy popular dado que permiten entender muy rápidamente la situación de negocio y son muy atractivos visualmente” (Curto, 2010, p. 177). La finalidad de los cuadros de mando es que permitan mostrar información consolidada a alto nivel (Curto, 2010). Esta debe enfocarse en presentar los aspectos del negocio, con gráficas, elementos interactivos, estos permitirán facilitar el análisis y comprensión de la información consultada (Curto, 2010). Una de las tendencias relacionada a esta herramienta, es la incorporación de elementos gráficos que simplifican el análisis de grandes volúmenes de información, a esto se le conoce como “*visual analytics*” (Curto, 2010).

### **2.1.4. Ciclo del BI**

#### *a. Planificación*

En esta etapa se definen las bases del nuevo *BI*, establecen los objetivos, identificar las necesidades de información, herramientas, plan táctico y de ejecución, y los recursos con los que se trabajará (Espinosa, 2013). Esta etapa está en constante ajuste, se debe tener claro el alcance y cómo se llegará a este, para poder desarrollar el proyecto sin problemas. Además, de monitorear y reportar el avance de este (Costa, 2012).

#### *b. Recolección e integración de la información*

En esta etapa se buscan las fuentes de información que satisfarán las necesidades de información identificadas en la fase anterior, además se acordarán estándares para el manejo y almacenamiento de esta (Espinosa, 2013). “La mayoría de las empresas no se toman el tiempo para limpiar, validar y auditar sus datos con regularidad. Como resultado, aproximadamente un

40% de los datos empresariales es impreciso, está incompleto o no está disponible” (Friedman & Smith, 2011).

*c. Análisis y validación de la información*

Esta etapa tiene por objetivo verificar la calidad de la información, establecer las relaciones con los factores claves dentro de la parte estratégica como operativa de la empresa (Espinosa, 2013). No solo es analizar la información sino también las fuentes de las cuales provienen. Existen malos hábitos de carga, estos no deben filtrarse porque ocasionan daños costosos (Costa, 2012). “La mayoría de las empresas adopta una solución del *business intelligence* que ayude a preparar los datos, consolidarlos, analizarlos y presentarlos mediante informes” (Insightsoftware, 2019).

*d. Estrategia de negocios*

Después de analizar la información obtenida se procede a verificar si esta posee el potencial necesario que permitirá construir instrumentos de medición para la toma de decisiones (Espinosa, 2013). Esto nos ayudará a diseñar una estrategia acorde a las exigencias del mercado, la cual podría desencadenar en una ventaja competitiva (Espinosa, 2013). Se debe analizar la efectividad que podría alcanzar la solución, si es que llega o no a lo esperado. Luego capacitar a los usuarios para que aprendan a utilizar las diferentes funciones y evaluar constantemente el desempeño de las herramientas utilizadas (Costa, 2012).

## **2.2. Aplicación del BI en una organización**

### **2.2.1. Factores relevantes para la aplicación del BI en una organización**

Los factores que relevantes para la aplicación del BI en una organización se evidencian en tres dimensiones: organizacional, de proceso y tecnológicas (Koronios & Yeoh, 2010) (Ver Anexos C y D).

Fernandes (2013) menciona que el proceso de implementar el BI envuelve no solo recursos tecnológicos, sino también humanos y organizacionales. Asimismo, menciona que esta oportunidad puede abrir una ventana para que la empresa pueda definir sus procesos y operaciones diarias.

*a. Dimensión organizacional*

El apoyo por parte de la dirección y la alta gerencia está relacionado con el nivel de éxito de aplicación del BI, pues ellos ayudan a gestionar el cambio que deriva de la implementación del BI en la organización y el alineamiento con el negocio (Díaz y Villamarín, 2017). Asimismo, la aplicación del BI debe de estar alineado con los objetivos y necesidades del negocio, sino

estaría destinado a fracasar, pues de no ser así no recibirá el soporte de la dirección de la organización; siendo necesario, así, que la visión estratégica en la empresa dirija esta implementación (Koronios & Yeoh, 2010).

La aceptación del *BI* está relacionado a la filosofía de la gestión de la información que se utiliza en la organización. Así, si no hay una madurez en la gestión de la información dentro de la organización, no se observará los beneficios del *BI* (Koronios & Yeoh, 2010). Además, para los usuarios finales dentro de la organización, la comprensión de la semántica del sistema técnico que utilizaría el *BI* y un individual gusto por el trabajo en computadora brindará un beneficio mayor (Grublješič & Jaklič, 2015).

#### *b. Dimensión del proceso*

Es necesario que este proceso tenga una visión correcta del negocio para que ante cualquier desafío pueda cambiar el rumbo del proyecto correctamente usando una perspectiva estratégica en vez de solamente centrarse en los aspectos técnicos de la aplicación (Koronios & Yeoh, 2010).

La composición del equipo y las habilidades de los integrantes del equipo encargado en la implementación del *BI* influyen en el éxito de la aplicación, y debe estar compuesto equilibradamente por personal técnico y de la organización. Es necesario que personal de la organización participe en el proyecto para las actividades de estandarización, requisitos, análisis de datos y pruebas (Koronios & Yeoh, 2010). Una mejor participación de los usuarios finales en el proceso de cambio puede conducir a una mejor comunicación de sus necesidades, lo cual ayuda a garantizar la introducción exitosa del *BI* (Koronios & Yeoh, 2010).

El alcance y las planificaciones adecuadas de un proyecto orientado al negocio permiten al equipo de *BI* concentrarse en las mejores oportunidades de mejora. Así, el alcance y la planificación de manera exhaustiva facilitan la flexibilidad y la adaptabilidad del proyecto a los requisitos cambiantes dentro del marco temporal y los recursos de la organización (Koronios & Yeoh, 2010).

#### *c. Dimensión tecnológica*

El diseño de una infraestructura flexible y escalable repercute en la facilidad de expandir el sistema técnico que utilizará el *BI* para alinearlo con las necesidades de información futuras, las cuales están constantemente en variación debido a la evolución de la organización (Koronios & Yeoh, 2010). Asimismo, para un *BI* exitoso a todo nivel es necesario que toda la empresa adopte y comparta el mismo enfoque arquitectónico de sus datos para la utilización del *BI* (Imhoff, & Raymond 2004). Esto incluye la implementación de nuevo software y hardware, la

interoperabilidad entre los sistemas heredados y el nuevo entorno de *BI*, así como a nivel de bases de datos, subsistema de administración, entre otros elementos relevantes (Koronios & Yeoh, 2010).

Por otro lado, la calidad de los datos, particularmente en los sistemas que son la fuente de datos, es crucial en el éxito de implementación del *BI*. Esto es así porque un objetivo principal de los sistemas que utiliza el *BI* es integrar distintos depósitos de datos para un análisis avanzado a fin de mejorar el proceso de toma de decisiones (Koronios & Yeoh, 2010).

### **2.2.2. Impacto del BI en la organización**

En la bibliografía hallada, la cual es una investigación realizada a grandes empresas, uno de los beneficios de implementar el *BI* en una organización, se encuentra la mejora del desempeño económico (Lim & Teoh, 2020). El *BI* tiene un efecto positivo en el desempeño de la organización; este impacto se puede dar, por ejemplo, en el área de marketing, ventas, operaciones y compras (Puklavec, 2018). Como se menciona en esta investigación, el *BI* aplica a todas las áreas de una empresa, esto va a depender del enfoque que se le quiere dar en cada una. Se está evidenciando no solo que funciona para cualquier área, sino que impacta de manera significativa.

El *BI* podría ayudar a las empresas a determinar las tendencias de venta, revisar las solicitudes y atender quejas (Eidizadeh, Salehzadeh, & Chitsaz Esfahani 2017). Un aporte clave es que permitiría anticipar el comportamiento del cliente y la demanda del mercado; por lo tanto, se podrían lograr objetivos como reducir costos, aumento de la productividad, y mejora del servicio al cliente y aumentar ingresos (Eidizadeh et al., 2017). Por lo tanto, estas compañías pueden disminuir sus costos a la misma vez que obtienen más ingresos, que eventualmente vuelven más valiosa a la organización.

Asimismo, podría mejorar el impacto en el ambiente de la organización (Lim & Teoh, 2020). El uso del *BI* permite una planificación estratégica, las cuales buscan construir o reforzar la ventaja competitiva al ofrecer una integración de datos que entregan a la organización información de valor para la toma de decisiones, tomando en cuenta a sus stakeholders. (Puklavec, 2018).

Otro beneficio mencionado es que refuerza el desempeño social (Lim & Teoh, 2020). El uso de *BI* puede ayudar a las empresas a descubrir ideas sobre la moral de sus empleados y otras preocupaciones relacionadas, contribuyendo así al desarrollo del capital humano; el uso de *BI* tiene un gran impacto en el intercambio de conocimientos y la innovación (Lim & Teoh, 2020). Se espera que las empresas que sean grandes participen en actividades sociales corporativas. La

utilización del conocimiento que te brinda el *BI* permite descubrir áreas potenciales para contribuir a la sociedad a través de programas sociales corporativos efectivos que abordan las necesidades de la comunidad, impulsando a las empresas a alcanzar una buena reputación corporativa y, por lo tanto, reforzando el desempeño social de las empresas. (Lim & Teoh, 2020).

Curto (2010) menciona que se crea un círculo virtuoso de la información; es decir, los datos se transforman en información que permiten tomar mejores decisiones que se traducen en mejores resultados y vuelven a generar nuevos datos (Curto, 2010). Este círculo se repite una y otra vez. Además, “permite poseer una visión única, conformada, histórica, persistente y de calidad de toda la información” (Curto, 2010, p. 20).

Horakova y Skalska (2013) resume la contribución del *BI* en una organización en los siguientes puntos: ahorro de costos en la obtención de datos debido a la consolidación de datos, ahorro de tiempo en la entrega o explotación de datos, mayor calidad de la información, mejor apoyo para la toma de decisiones, reingeniería de procesos de negocio, y apoyo para el logro de objetivos comerciales estratégicos.

De la Calle Vicente, Errasti Opakua, Gil Larrea, Goti Elordi y Uradnicek (2017) menciona en un caso de aplicación de *BI* en una empresa industrial alimentaria que las mejoras realizadas fueron principalmente en el área de producción y *Supply Chain* y estas favorecieron el desempeño del negocio a causa de una mejora en los costos directos de producción, específicamente en los gastos de personal, costes de transporte y la mejora de otros gastos de explotación, evidenciando que el *BI* ha servido para apoyar la toma de decisiones y eso influyó en el resultado. Asimismo, se menciona en el caso que antes de la aplicación del *BI* en esta empresa, el control era 100% manual y que este no resultaba siendo ágil y operativo. Otro beneficio es que ayuda a “discriminar clientes en base a criterios de negocio basados en datos, priorizar clientes cuando se ha contado con una cantidad limitada de recursos y no era posible servir a corto plazo a todos, actuar ágilmente ante fluctuaciones de disponibilidad de mercado en referencia a determinadas materias primas y mejorar el seguimiento a productos que podían transformarse en obsoletos” (De la Calle Vicente et al., 2017).

### **2.2.3. La gestión comercial en una organización y el alcance e impacto del *BI***

El marketing y las ventas son las actividades clave para la gestión comercial, las cuales tienen relevancia estratégica en una empresa y suma valor a los productos o servicios que ofrece (Hintze, 2015). El proceso del marketing se puede desagregar en el marketing estratégico y operativo (Martinez, 2018). El Marketing Estratégico comprende el proceso de investigación de mercado, el cual empieza por identificar y formular el problema, continuando con la determinación del diseño de la investigación, determinación de la muestra y el método de

recolección de datos, análisis de datos, interpretando, discutiendo y presentando los hallazgos, y terminando con el seguimiento (Mooi & Sarstedt, 2014); asimismo, en la literatura encontrada, se menciona que la investigación de mercado es sólo una de las herramientas empleadas por el *BI* para obtener información no suministrada por otras fuentes (Conexión Esan, 2011); conocimiento del comportamiento de compra, para, así, luego hacer una segmentación del mercado y concentrarse en el conjunto de compradores que comparten necesidades o características comunes al que la empresa decidirá atender, conocido como *targeting* (Kotler & Armstrong, 2013). El posicionamiento de un producto es la forma en que un producto está definido por los consumidores en atributos importantes, el lugar que ocupa en la mente de los consumidores respecto a los productos competidores y para determinar esta percepción de los atributos se realizan investigaciones exploratorias y concluyentes (Martinez, 2018b). Luego, está el marketing operativo, conocido como el *marketing mix*, estableciendo el producto con el que se creará valor y el precio, plaza, y promoción para tal producto. Asimismo, según Silk (2006), el proceso de marketing también comprende la gestión de ventas y gestión de relaciones con los clientes.

Imhoff & Raymond (2004) mencionan que, con la oportunidad de acceder y manipular de manera rápida y eficiente diversos datos relevantes, la función de marketing podría volverse considerablemente más eficiente y efectiva. Así, el *BI*, al aportar información actualizada, y estar creando información, tanto a nivel agregado como en detalle, puede volver más eficiente y efectiva la gestión del marketing.

Por otro lado, para el control de gestión de todos los procesos, entre ellos el de marketing y ventas, el *BI* “permite crear, manejar y mantener métricas, indicadores claves de rendimiento (*KPI*, *Key Performance Indicator*) e indicadores claves de metas (*KGI*, *Key Goal Indicator*) fundamentales para la empresa” (Curto, 2010, p.20). Se han encontrado casos respecto a la aplicación del *BI* en distintas etapas del proceso de Marketing y Ventas, los cuales se desarrollan a continuación.

#### *a. BI para el diseño de una estrategia de Marketing*

En el estudio de un diseño de una estrategia de marketing para un café restaurante, se observa que, para conocer el comportamiento de compra, el *BI* ayuda a obtener el patrón de consumo del consumidor deseado. Así, los encargados de la toma de decisiones podrían observar en un *dashboard* la información pertinente respecto a los patrones de consumo de los productos que ofrecen y que pueden tener impacto en las ganancias de la organización (Halim & Halim, 2019).

Se observa que los resultados de los análisis de datos descriptivos que se pueden realizar se pueden utilizar como entrada para diseñar la estrategia de marketing correcta en la operatividad de las “4Ps” (Halim & Halim, 2019).

El *BI* ayuda a soportar la información, con la cual se puede obtener el precio ofrecido por la empresa y el precio que ofrecen los competidores. Esto, junto al perfil de consumidor seleccionado, el restaurante puede generar distintas variedades de promociones, según la estrategia elegida y según los consumidores reciban el valor que se está ofreciendo. (Halim & Halim, 2019). Respecto a la plaza, el *BI* brindó la información pertinente para el diagnóstico de pertinencia estratégica de la ubicación de los canales de distribución de productos, si estos son potenciales para atraer consumidores y si pueden representar una oportunidad para canalizar promociones (Halim & Halim, 2019). Respecto a la promoción, se puede observar que la empresa puede obtener información de performance de las campañas promocionales que está operando (Halim & Halim, 2019).

#### *b. Segmentación de clientes basado en el BI*

Respecto a la segmentación de clientes, utilizando el *BI* y realizando un análisis de agrupamiento cruzado, el cual consiste en agrupar los datos del objeto en muchos tipos o grupos, donde los objetos en el mismo grupo son muy similares, mientras que los objetos entre los diferentes grupos son notablemente diferentes, obteniendo así como resultado la segmentación de clientes objetivo en varios grupos, ayudando a que la empresa reduzca costos y ganar participación en el mercado (Li, Li & Wang, 2008). Así, con esta información, la empresa puede definir el mercado meta o *targeting*.

Therefore, the paper profits from the customer value theory and business intelligence technology, proposes the method of the segmentation of the air cargo customers on the basis of business intelligence, relates in detail the integrant part for the level for the customer segmentation, constructs the value forecasting model of the air cargo customer by uniting the customer management characteristic of the air cargo. Therefore, carrying on the customer segmentation to discovery valuable customers, to enhance the airline competitive ability has the vital significant. (Li et al., 2008, p.78).

#### *c. Aplicación del BI en la automatización de una campaña de Marketing*

En este caso se puede observar que el *BI* puede ayudar a las empresas a realizar un análisis instantáneamente para determinar si la estrategia usada para las campañas de marketing son efectivas y precisas (Aziz, Hasan & Yee. 2010). A través del análisis del *market basket*, se benefició el negocio y los clientes al tener una lista recomendada de productos con mayor

probabilidad de compra, significando que la empresa empieza a promocionar los productos correctos a los clientes correctos y que los clientes, con información más precisa, podrían tomar una mejor decisión de compra (Aziz et al., 2010). La empresa puede reducir el costo de marketing al enviar la promoción de artículos promocionales al grupo específico de compradores, mientras que los consumidores ganan al no recibir artículos promocionales innecesarios y no relacionados. (Aziz et al., 2010)

*d. BI y el análisis de las ventas en una tienda retail*

En el proceso de gestión de ventas, el *BI* muestra información a los tomadores de decisiones en una forma simple para que estos utilicen la información con el fin de tomar decisiones utilizando "esfuerzos" mínimos (Bevanda, Bijakšić & Markić, 2014). Así, es posible con el *BI*, configurar más indicadores que sirvan para analizar las ventas por productos, tiendas, días, semanas, meses, efectos de actividades promocionales, entre otros indicadores (Bevanda et al., 2014). Entre la variedad de indicadores que se pueden formular están los siguientes: ventas totales de productos (en moneda) por día en una semana durante un mes, ventas de productos por día en una semana (cantidad) durante cierto período de tiempo (por ejemplo, en enero), ventas de todos los productos (valor) por día en una semana durante cierto período de tiempo (por ejemplo, el primer trimestre), ventas por unidades organizativas (por ejemplo, tiendas), cambios en las cantidades de ventas con respecto a los gastos de promoción en cierto período de tiempo (por ejemplo, por semanas para cierto trimestre), Cambios en las ventas (valor) con respecto a los gastos de promoción en cierto período de tiempo (por ejemplo, por semanas para cierto trimestre), identificar la conectividad (asociación) entre ciertos productos (algoritmo de reglas asociativas), número de pedidos por día en una semana, etc. (Bevanda et al., 2014).

*e. Diseño de un sistema CRM basado en BI*

El caso menciona que construir un sistema CRM para la gestión de las relaciones con los clientes se ha convertido en un énfasis en la construcción de información de las empresas (He, Xin & Yufeng, 2008). Basándose en el *BI*, se puede construir un modelo de sistema CRM que puede ejecutarse de manera flexible en función de los requisitos, ayudar a la empresa a actualizar el proceso de conversión de datos a información y está a conocimiento (He et al., 2008). Así, se encontró que la gestión de la cadena de suministro interna de la empresa de lo que se conoce del cliente, ayuda al administrador de la empresa a hacer un análisis de decisión, mejorar la satisfacción del cliente, y, en consecuencia, lograr la maximización del valor para el cliente y el beneficio económico (He et al., 2008).

*f. BI en el departamento comercial de productos minoristas*

El caso menciona que, utilizando herramientas técnicas, se buscó encontrar reglas que describen las relaciones entre las características cliente-producto/servicio, y segmentos de mercado con atributos similares, así como predecir el comportamiento en las ventas (Castro, Galarza, Mora & Peñafiel., 2019).

La clasificación de los clientes de la empresa de acuerdo con su nivel de participación en las ventas con el fin de elaborar políticas que incentive tanto colectiva como individualmente a ellos era uno de los objetivos (Castro et al., 2019).

Los datos son minados para comparar a los clientes en cuanto a su nivel de participación en las ventas, así como los productos y servicios que compraron en el pasado. Esta nueva información tiende a agrupar a los clientes alrededor de los criterios seleccionados, lo que determina en el usuario patrones en los datos. La agrupación podría ser el primer paso en un esfuerzo de la segmentación del mercado: en lugar de tratar de llegar a todos los clientes de una empresa, se puede crear una norma como "a qué tipo de promoción no responden mejor los clientes", primero dividir la base de clientes en grupos o personas con hábitos de compra similar, y luego preguntar qué tipo de promoción funciona mejor para cada grupo. (Castro et al., 2019, p.9).

De este análisis se obtuvo información acerca de los hábitos de compra de los clientes, para así ubicar los productos y servicios en una misma zona y provocar una mayor compra por impulso y asociación. Así, se podría mostrar que cuando un cliente adquiere el producto y servicio determinado, también tienden a comprar otros (Castro et al., 2019).

Esta información para los tomadores de decisiones permite crear ofertas, promociones, y, en consecuencia, lograr una compra (Castro et al., 2019).

El *BI* también brinda la posibilidad de evaluar y pronosticar el comportamiento de indicadores claves para las organizaciones (Castro et al., 2019). En el caso desarrollado, se tocan los indicadores de gestión comercial más relevantes para la organización: dimensión competitiva para lo cual se usa el indicador de cuota de mercado y de los clientes, los cuales son calidad percibida de los productos y servicios de la organización, y satisfacción y lealtad del cliente (Castro et al., 2019).

“Para la evaluación de los indicadores y sus posibles escenarios, se representa un diagrama o modelo mental realizado para definir los flujos entre los diferentes elementos, y apreciar la relación causa-efecto a través de posibles escenarios” (Castro et al., 2019, p.12). La simulación es un elemento de interés que consiste en asignar valores probables a los indicadores

para de esa manera formular escenarios probables y preparar a la organización para enfrentar el futuro (Castro et al., 2019).

*g. BI en la gestión comercial de empresa del sector de comunicaciones*

El caso muestra que las principales ventajas del sistema de *BI* en la gestión comercial fueron la organización y manipulación de datos, indicadores de desempeño y el análisis gerencial (Fernandes, Lopez, & Ribeiro 2013).

La información que brinda posibilita al gestor actuar de forma preventiva y correctiva, a través de la comparación del acumulado del mes y año, comparación del año y mes anterior y de esta manera hacer proyecciones comerciales (Fernandes et al., 2013).

Al respecto comenta el Gerente de Grandes Cuentas y el Gerente Comercial...

El *BI* me trae beneficios porque no hay estrategia sin día a día y no hay día a día sin saber para dónde estoy yendo. No es posible hacer una evaluación al final del mes, necesito trabajar mis datos diariamente para elaborar o cambiar mis acciones de acuerdo con mi objetivo empresarial (Fernandes et al., 2013, p.10).

Antes de la aplicación del *BI*, no era posible darle seguimiento continuo a la productividad tanto del sector como de los vendedores, y, por lo tanto, se dejaban de cumplir las metas (Fernandes et al., 2013). “el aumento de la productividad, conseguido con la facilidad de obtención de los datos históricos para comparar con los actuales y conseguir proyectar un posible resultado, fue una gran contribución del sistema de *BI* para el área comercial” (Fernandes et al., 2013, p. 10).

En resumen, se observa que el *BI* tiene distintos enfoques: técnico y gerencial; y existen diferentes tipos, los cuales se clasifican en estratégico, táctico y operacional, siendo la diferencia principal el nivel jerárquico organizacional en la cual se aplicaría. Asimismo, tiene componentes definidos: *Data warehouse*, *On-Line Analytical Processing (OLAP)*, *Reporting* y Cuadros de mando, y un proceso conformado por la planificación, recolección e integración de la información, análisis y validación de la información y, finalmente, la estrategia de negocios. Además, para aplicarlo en una organización es importante analizar tres dimensiones: la organizacional, del proceso, y la tecnológica. Por último, se muestra evidencia de casos en los cuales se ha aplicado el *BI* en los distintos procesos de la cadena de valor.

## CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DEL CONTEXTO

Este capítulo describe la agroindustria exportadora peruana: la situación actual del sector y cómo ha ido tomando relevancia con el pasar de los años. Además, se explicará la cadena productiva general que se aplica a la mayoría de estas empresas, también sobre los stakeholders claves. Asimismo, se hablará de las debilidades y potencialidades que poseen las empresas de este rubro.

### 1. Situación de la agroindustria exportadora en el Perú

La agroindustria, entendida aquí en términos generales como las actividades posteriores a la cosecha relacionadas con la transformación, la preservación y la preparación de los productos agrícolas para el consumo intermedio o final (FAO, 2013, p. 51).

Esta actividad se volvió más importante a medida que en los países aumentan su población y este crecimiento realza el rol de la agroindustria (FAO, 2013). Asimismo, los cambios en los patrones de consumo, incremento en fuerza laboral (mujer) y mejor aprovechamiento de electrodomésticos; elevaron la demanda de alimentos procesados (Peñaranda, 2019). Por lo tanto, la agroindustria viene cumpliendo un papel clave en la creación de ingresos y oportunidades de trabajo, principalmente en los países en desarrollo (FAO, 2013).

En el Perú, “el sector agroindustrial está compuesto por unas 150 empresas formalmente registradas, de las cuales cerca del 70% están dedicadas a la elaboración de jugos, pulpas, néctares y concentrados” (Anicama, 2008, p. 27). Otro dato es que alrededor del 90% de estas empresas agroindustriales están localizadas en la costa, esto debido a la cercanía con los recursos de la costa norte del país (Anicama, 2008). Sin embargo, esta actividad muestra pasos de descentralización, las nuevas empresas se están ubicando en Sullana, Trujillo y Arequipa (Sakaguchi, 2008). Por ello, con las exportaciones se logró ingresar a 45 mercados internacionales (cifra récord) como Estados Unidos, Países Bajos, entre otros (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, 2019). Asimismo, las exportaciones regionales en el 2018 crecieron en casi un 20% con relación al año anterior, algunas de estas fueron Áncash, Lambayeque, Ica, Piura, entre otros (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, 2019).

Para el año 2018, “cabe señalar que, de las 7,500 empresas exportadoras de productos no tradicionales, el 97% fueron micro, pequeñas y medianas empresas” (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, 2019, p. 1). Siguiendo en la misma línea, en el Perú “hay un grueso de empresas agroindustriales que se encuentran entre las más destacadas del universo empresarial. Un gran salto para el sector significó pasar de 93 empresas al año 2002 a 342 el 2018.” (Peñaranda, 2019, p. 8). Las exportaciones durante el 2018 alcanzaron los US\$13,223 millones,

un 13% mayor al año anterior (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, 2019). Los sectores que registraron mayores ventas fueron el de pesca y agroindustriales con US \$5,860 y US \$1,369 millones, respectivamente (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, 2019).

**Tabla 1: PBI, exportaciones totales y exportaciones agroindustriales 2014-2018**

Año	Pbi*	Exportaciones totales*	Exportaciones agroindustriales*	Exportaciones agroindustriales	
				% del pbi	% de exportación total
	200,789	38459	4197	2.09 %	10.91 %
2015	189,805	33667	4344	2.29 %	12.90 %
2016	191,896	36318	4685	2.44 %	12.90 %
2017	211,007	44330	5892	2.79 %	13.29 %
2018	222,045	48009	5894	2.65 %	12.28 %

\*En millones de US\$

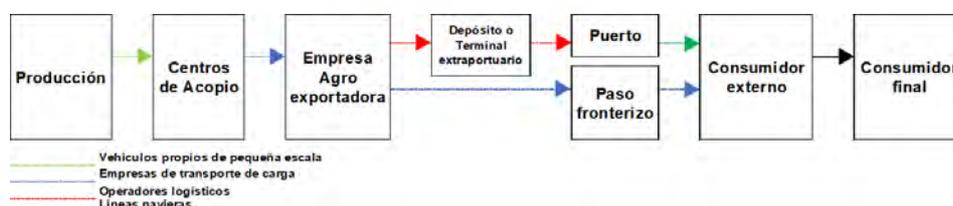
Adaptado de Banco Mundial en Google (2020) y Comex Perú (2020).

## 2. Cadena productiva de la agroindustria exportadora

Los actores involucrados en la cadena productiva agrícola se compone por productores, procesadores, exportadores, distribuidores mayoristas y minoristas, y ofertantes de servicios logísticos (Banco Mundial, 2016): Los productores, se encargan de cultivar el producto; los intermediarios no producen, sin embargo vender el producto de los productores a procesadores o a empresas exportadoras; los procesadores son los que transforman el producto para que este sea exportado; los exportadores adquieren el producto final del procesador para poderlo vender en el mercado internacional; la distribución se realiza por mayoristas y minoristas, quienes son los encargados de abastecer los mercados a nivel local; los ofertantes de servicios logísticos, los cuales incluyen transportistas, agentes de carga, aduanas y logísticos.

La cadena logística comprende fases similares para todos los productos pero existen diferencias sustanciales en el tratamiento de cada producto (Banco Mundial, 2016).

**Figura 1: Cadena Productiva de la Agroindustria Exportadora**



Adaptado de Banco Mundial (2016)

Otro enfoque de la cadena productiva muestra a los intermediarios como la etapa de tratamiento post cosecha (Maggi & Pretel, 2016), definiéndose como la actividad principal por las empresas agroindustriales, pudiéndose desarrollar tres tipos de actividades (no necesariamente todas las empresas agroindustriales disponen de una planta o área determinada para producir este tipo de productos): empaque, es decir brindar una envoltura que permitirá la contención, envoltura y protección del producto fresco, congelado o conservación de la materia prima para que la calidad y textura original se preserve, y el proceso de enlatado el cual se puede realizar en trozos, pedazos o mitades. Las actividades posteriores realizadas para la exportación se definen como comercialización: “la puesta en venta de los productos mediante el uso de las vías de distribución tanto para el mercado nacional e internacional” (Maggi & Pretel, 2016). Las empresas agroindustriales exportadoras en el Perú desarrollan esta distribución principalmente a través de la vía aérea y marítima. Asimismo, sus principales compradores son supermercados reconocidos a nivel mundial (Maggi & Pretel, 2016).

Por último, la etapa de la logística portuaria en la exportación es similar para la mayoría de todos los productos: “la carga se mantiene en depósitos temporales para que los operadores logísticos realicen los trámites necesarios (reservar espacio en buque, organizar el retiro del contenedor vacío del depósito, consolidación en origen y posterior traslado hasta el terminal asignado)” (MTC 2011 citado en Banco mundial 2016, p.14). No obstante, la diferencia se da en el tratamiento del producto: en el caso de productos perecibles como por ejemplo la uva, estas son almacenadas en contenedores especiales de manera fresca y refrigerada para que se preserve la calidad del producto hasta el destino internacional; por otro lado, productos como los costales de café, quinua y cacao se pueden mantener simplemente en lugares con adecuada ventilación (MTC 2011 citado en Banco mundial 2016, p.14).

### **3.Stakeholders de la agroindustria exportadora**

Son distintos los actores secundarios que están involucrados en esta cadena de valor, pero sin su aporte no serían posibles llevar a cabo las exportaciones con éxito. A continuación, se darán a conocer los más importantes y sus funciones.

El Servicio Nacional de Sanidad Agraria -SENASA- es un “organismo Público Técnico Especializado Adscrito al Ministerio de Agricultura con Autoridad Oficial en materia de Sanidad Agraria, Calidad de Insumos, Producción Orgánica e Inocuidad Agroalimentaria” (Senasa, 2020). Este organismo tiene distintas funciones entre ellas están la Vigilancia fitosanitaria y zoonosanitaria cuya labor es velar porque no ingresen plagas ni enfermedades extranjeras. Asimismo, promueven programas en todo el país sobre temas de calidad y sanidad, y cuentan con 25 sedes a nivel nacional (Senasa, 2020). Además, buscan modernizar los trámites

administrativos a través del Sistema Integrado de Planificación que permite tener un sistema de información en todo el territorio peruano, de esta manera respalda el proceso agroexportador (Senasa, 2020).

“La comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo- PROMPERÚ- es un organismo técnico especializado con personería jurídica de derecho público interno que goza de autonomía funcional, técnica, económica, financiera, presupuestal y administrativa” (Promperú, 2020). Entre sus distintas funciones las más relacionadas a la exportación son posicionar a la Marca País, gestionar con inteligencia comercial y ayudar a identificar nuevos mercados tanto a nivel nacional como internacional (Promperú, 2020). Apoyar a algunas actividades que evidencian un posible retorno en las exportaciones, coordinar acciones para lograr los objetivos en temas de exportaciones ya sean del sector público o privado (Promperú, 2020).

Aduanas, está conformado por “un régimen aduanero, que permite la salida del territorio aduanero de las mercancías nacionales o nacionalizadas para su uso o consumo definitivo en el exterior. Para ello la transferencia de bienes debe efectuarse a un cliente domiciliado en el extranjero” (Sunat, 2020). Los requisitos varían según lo que ellos denominan el valor FOB, esta es unidad de medida, y la periodicidad con que se realizan las exportaciones (Sunat, 2020). Además de estos hay una documentación exigible que va desde una copia Sunat de la factura, duplicado de nota de crédito o débito, duplicado del documento de transporte, entre otros que también dependen según la naturaleza de los productos a exportar (Sunat, 2020).

Sierra y Selva Exportadora es “un organismo público ejecutor adscrito al Ministerio de Agricultura y Riego, que tiene la finalidad de promover el acceso a los mercados, de los pequeños y medianos productores agropecuarios organizados de la sierra y selva de nuestro país de manera competitiva y sostenible” (Sierra y Selva Exportadora, 2020). Entre sus principales funciones está, fomentar la asociatividad empresarial entre grande, mediano y pequeño productor, desarrollar nuevas estrategias en conjunto con los gobiernos regionales y locales, fomentar la diversificación e innovación en la cadena de producción (Sierra y Selva Exportadora, 2020). De esta manera se puede lograr el acceso de los productores indistintamente de su tamaño a los mercados en el interior o exterior del país (Sierra y Selva Exportadora, 2020).

#### **4. Debilidades y Potencialidades de la agroindustria exportadora del Perú**

Es sencillo identificar la importancia de la agroindustria en las cadenas de abastecimiento para otros sectores de la economía como lo son el agrícola, pesquero, entre otros (FAO, 2013). “Una característica es la incertidumbre de la oferta de materias primas, resulta complicado planificar los procesos de transformación y producción y lograr economías de escala” (FAO,

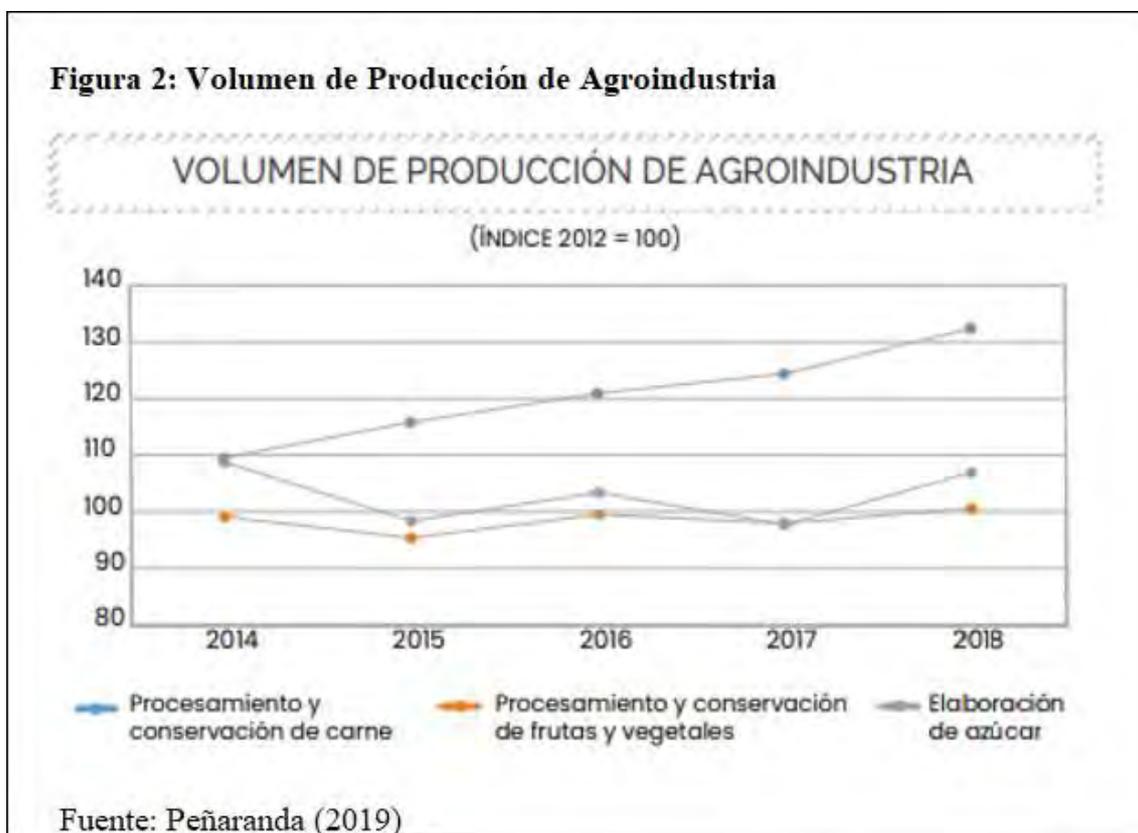
2013, p. 12). Es por ello por lo que las empresas agroindustriales buscan involucrarse en la producción o conseguir abastecimiento a largo plazo y a un buen precio, con la finalidad de mantener un nivel adecuado en su oferta. Una alternativa para los problemas mencionados anteriormente es promover y utilizar otras variedades, ya sea de verduras o frutas. Es relevante resaltar que una empresa agroexportadora, mientras el valor exportado sea cada vez mayor, tiene sustancialmente más probabilidades de mantener su posición en el mercado exportado (GRADE, 2019).

Otra característica es la naturaleza perecedera de estos insumos con los que se trabaja, son productos naturales, por lo tanto, su duración es corta y se debe actuar rápido para que no se transforme en pérdidas (FAO, 2013). Además, la reducida disponibilidad de recursos naturales -como agua y suelo-, y la vulnerabilidad al cambio climático, ha incentivado a investigar alternativas tecnológicas para optimizar el uso de estos recursos en espacios reducidos y buscar la adaptación de nuevas semillas para distintos cultivos (Gómez, 2007). Asimismo, para exportar el producto, se incurre en costos logísticos que llegan a representar desde la quinta parte del valor del producto esperado hasta 40% del valor de este, esto debido a cadenas de suministros no integradas, siendo el transporte el costo más importante entre estos (Banco Mundial, 2016).

Otra deficiencia de este sector es que no todas las personas que toman las decisiones se encuentran altamente capacitadas. Existe una necesidad de reforzar las capacidades gerenciales de las empresas, poseer competencias idiomáticas y habilidades para poder desenvolverse en mercados con alta diversidad cultural (Malca & Rubio, 2015). Además, está la necesidad de “conocer las técnicas de identificación y dimensionamiento de los mercados de exportación y utilizar las diversas fuentes de información como las bases de datos especializadas en comercio internacional que facilitan el diseño y la gestión estratégica de la empresa” (Malca & Rubio, 2015, p.70) , pues ante la falta de información, los gerentes se basan en su experiencia personal o intuición para tomar decisiones (Tang Tong, 2015), así como el personal dedicado al planeamiento de la exportación. Asimismo, en la logística de exportación, está la necesidad de recursos humanos especializados que conozcan la gestión de los procesos de exportación, así como la implementación de políticas a desarrollar por el estado para disminuir el impacto negativo variables externas en el desempeño de la agroindustria (Malca & Rubio, 2015).

Relacionado a esto, se encuentran los innumerables requisitos para la exportación, sobre todo, a los mercados más grandes. La exportación a países de la Unión Europea o Estados Unidos, países que tienen una exigencia mayor para el ingreso de productos agroalimentarios a su territorio con el fin de asegurar que el producto sea saludable y su producción haya respetado derechos laborales, conservación del ambiente y otras (Maggi & Pretel, 2016). Es así que las empresas peruanas han optado por obtener certificaciones que les permitan ingresar y mantenerse

en los mercados más competitivos, los cuales son certificaciones de calidad e inocuidad, certificaciones de responsabilidad social, y certificaciones exigidas por el distribuidor *retail* o cadena de supermercados que comercializará el producto; siendo estas certificaciones revalidadas periódicamente a través de auditorías para corroborar lo presentado por la empresa (Maggi & Pretel, 2016). Las empresas agroindustriales exportadoras nacionales tienen principalmente certificados de calidad e inocuidad, pues esto permite cumplir con estándares de salubridad que se requieren para ingresar a mercados de difícil acceso y que tienen un estricto control del producto a ingresar (Maggi & Pretel, 2016).



En cuanto a potencialidad que posee el sector se debe tener en cuenta que las inversiones en el sector agrícola para el periodo entre 2019 y 2024 ascienden a casi US \$3.000 millones, los cuales se distribuirán en 15 proyectos. De este total, 13 son proyectos de Proyectos de Inversión Pública y los otros 2 restantes son Asociaciones Públicos Privadas (Peñaranda, 2019). Un dato no menor de este sector es que “el PBI del sector agroindustrial creció 13,7% en los últimos cinco años” (Peñaranda, 2019, p. 7). Asimismo, se pronunció, el Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial (IEDEP) de la Cámara de Comercio de Lima que “detalló que en los últimos cinco años (2014 - 2018), los PBI del sector agropecuario y del sector agroindustria tuvieron un crecimiento para ese periodo de 19,6% y 13,7%, respectivamente; además de un incremento en el empleo de 8,2% y 22% para cada sector” (Peñaranda, 2019, p. 7). El desarrollo de este sector

se traduce en empleo para la población. Muestra de ello es que un 75% de 80 mil trabajadores en este rubro cuentan con un empleo formal (Peñaranda, 2019).

Otro factor que motiva la inversión en el sector son las exigencias de los mercados internacionales, específicamente por los gustos variados del comprador final. Actualmente, Perú se da el lujo de contar con productos insignia como los espárragos, quinua, frutos rojos, entre otros, quienes se encargan de mostrar la riqueza de estos productos, por eso su alta demanda internacionalmente (Peñaranda, 2019). Otro problema es el mal pago que reciben los productores por parte de las empresas en el mercado nacional, esto impulsa a que estos productores dirijan sus productos a un mercado externo, en donde recibirán un precio justo (Valcárcel en Gómez, 2007). La demanda por parte de los compradores de servicios o productos que cuenten con valor agregado, entre los cuales están las buenas prácticas agrícolas y la calidad de productos; competencia internacional: ingreso de participantes nuevos debido a la existencia de ventanas de ingreso a nuevos mercados y nichos; disponibilidad de tecnología accesible para las diferentes necesidades; así como accesibilidad a servicios en el ámbito internacional, tanto financieros como no financieros, por ejemplo la asistencia técnica para inspeccionar campos, entre otros (Gómez, 2007).

Para el año 2018 existió un aumento en las exportaciones regionales con respecto al año anterior de 18.9% (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, 2019). Además, en el 2018 unas 600 empresas exportaron por primera vez hacia Estados Unidos como muestra del avance de las relaciones entre estos países (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, 2019). Tal como se afirma, “el IEDEP explica que el avance de este sector responde en gran medida a la incursión en nuevos mercados, el fortalecimiento de la agroexportación, la práctica del comercio bilateral y los beneficios que el libre comercio ha calado en la experiencia de la nueva clase empresarial agroindustrial” (Peñaranda, 2019, p. 8).

Asimismo, el enfoque o atención que han tenido las cadenas productivas y el mayor impulso de estas es a causa del interés que existe por aumentar la eficiencia en los distintos procesos de la cadena de valor y, así, mejorar su competitividad, pues la innovación tecnológica es clave en los puntos críticos de la cadena productiva (Malpica en Gómez, 2007). Asimismo, se menciona que las etapas donde se genera el mayor valor agregado son: logística y comercialización (Yamada y Chacaltana en Gómez, 2007). Así, existe una relación directa entre tecnología y exportación respecto a la rentabilidad, pues los cultivos manejados con alta tecnología registran una elevada rentabilidad y los cultivos dirigidos al mercado internacional también son aquellos que registran tasas más elevadas de rentabilidad (Gómez, 2007).



En resumen, se ha podido percibir el crecimiento de este sector gracias al incremento de las empresas formales y al mismo crecimiento demográfico del país. Además, las tendencias en el mundo muestran un panorama positivo para el sector. Son distintos los actores involucrados en la cadena productiva desde los productores hasta los encargos de la exportación, cada uno desempeña una función clave, así como los mismos *stakeholders* que intentan facilitar toda esta labor de las empresas agroindustriales exportadoras. Además, en esta parte se mostraron las debilidades que padece el sector, desde lo vulnerable que es frente a la escasez de recursos naturales hasta las deficiencias en la toma de decisiones. Así como también se mostró todo el potencial que posee, la inversión que recibirá, la variedad de los productos y sobre todo la percepción de estos en el mundo.

## **CAPÍTULO 4: CONCLUSIONES**

### **1. Hallazgos**

En este capítulo se desarrollarán los hallazgos que se han encontrado con base en la literatura expuesta en el marco teórico y contextual, y su relación con los objetivos planteados al inicio de la investigación. De esta manera, se desarrollará la influencia que podría tener el *BI* en las empresas agroindustriales exportadoras, profundizando particularmente en la gestión comercial.

#### **1.1. Problemas o puntos de mejora en la empresa agroindustrial exportadora peruana**

En el inicio de la cadena productiva, el abastecimiento de la materia prima, uno de los problemas que usualmente aqueja al sector agroindustrial es la disponibilidad de estas; es decir, cuántas toneladas de insumos lograrán recaudar para luego procesarlas. Esta incertidumbre se mantiene a través del tiempo porque existe una dependencia de la producción y, por eso, las empresas agroindustriales buscan asociarse con los productores para asegurar su suministro. Por otro lado, las grandes empresas agroindustriales optan por contar con terrenos propios para asegurar un mínimo que les permita una menor dependencia y así puedan llevar un mejor control en todas las líneas (calidad, gastos, etc.) sobre la producción que recogerán en la cosecha. En cualquiera de los dos casos, las empresas estiman una cantidad y con este dato planifican su producción por temporada. Como se puede ver es necesario contar con una planificación y calcular cuánto de materia prima van a requerir para la producción.

Con esa finalidad, se forman los centros de acopio, los cuales están ubicados estratégicamente para poder satisfacer la necesidad de materia prima de las empresas agroindustriales exportadoras. Asimismo, los centros de acopio son una respuesta por parte de los pequeños productores y ante la necesidad de las empresas agroindustriales para no quedarse sin el stock de materia prima necesario para cumplir con lo planificado. No todos los productores están en las mismas condiciones, algunos poseen muchas hectáreas y otros en menor cantidad. Por ello, ellos deciden organizarse para presentar una oferta que le permita ingresar al mercado, esta debe ser de buena calidad y poseer un volumen aceptable. La ubicación de estos centros de acopio debe cumplir con ciertos estándares para facilitar la labor tanto a los productores y a las empresas que trabajan con ellos, deben contar con fácil acceso, con servicios básicos y que permitan el correcto almacenamiento y conservación de los productos. Dependiendo de la demanda proyectada, estas empresas agroindustriales tienen que cerrar acuerdos o contratos con muchos de estos centros de acopio.

Otros de los problemas que enfrentan estas empresas agroindustriales sobre todo relacionado a las exportaciones es la basta cantidad de trámites y documentación que deben poseer o presentar a distintas entidades, de las cuales las principales fueron abarcadas en el marco contextual, o también conocidos como los stakeholders. La relación entre estos actores es de beneficio mutuo. Por un lado, estas entidades se encargan de pedir ciertos requisitos o requerimientos a las empresas para que sus productos puedan ser enviados a un mercado en el exterior. De esta manera, ellos pueden contabilizar qué se exporta, cuánto se exporta, cómo se exporta, cuándo y a dónde se exporta. Esta data es de carácter público y es publicada cada cierto tiempo para que esté al alcance de todos los interesados. Asimismo, esta recopilación de información por parte de estas instituciones viene a ser un *input* para las empresas que debe integrar esta información, pero no sin antes analizarla. No solo existen estas instituciones que fueron abarcadas, sino que también están las organizaciones privadas que cumplen un papel similar, la diferencia es que ellos manejan su propia data y la analizan según conveniencia. Además de brindar consultorías, estudios, investigaciones y cursos relacionados a la exportación o comercio exterior. Entonces, es de suma importancia almacenar esta información en orden, pero esta acción por sí sola no basta, se deben preparar estos datos porque no todos van a ser de gran utilidad.

Entre otros de los problemas relevantes hallados en la etapa “post cosecha” de la cadena productiva de la empresa agroindustrial exportadora, está la decisión de producción: empaquetar, congelar o enlatar. Así, para definir la actividad a realizar y producto a exportar, la empresa debe tener definido el o los mercados destino. Aquí, un problema frecuente en la toma de decisiones es que la persona designada dentro de la empresa por lo general lo hace en base a su intuición obtenida debido a su experiencia en el rubro, y no se apoyan en un adecuado análisis para la gran cantidad de información que podría acumular la organización y tomar decisiones más precisas y adecuadas. Esto representaría un gran riesgo en la exportación. Asimismo, otro problema que surge en esta etapa es que aún el seguimiento de las operaciones de producción en algunas empresas de este sector es manual y si es computarizado no es almacenado sistemáticamente lo que no permitiría dimensionar el rendimiento económico de estos procesos. Así, estas empresas, al no poseer la mejor tecnología disponible, no suelen disponer de un sistema de información que ayude al soporte de almacenamiento de datos para su posterior análisis y toma de decisiones en la comercialización de sus productos.

Para la etapa de exportación, la empresa tiene que tomar en cuenta los costos de la logística portuaria o terrestre si la exportación es a un país limítrofe. Estos costos varían según el medio y tipo de producto a exportar. Esta información no suele ser compleja ni excesiva para su manejo; no obstante, representa una parte de los costos que no debería desatenderse debido a

que representa entre un 20 hasta el 40% del producto exportado. Así, usar esta información dentro de la planificación es crucial para una mayor precisión de las proyecciones de ingresos y pérdidas, así como de las metas de venta. Como se mencionó anteriormente, al momento de comercializar sus productos al extranjero, tiene que tomar una importante decisión de la cual decantan las siguientes etapas en la cadena productiva: el destino. Si la empresa agroindustrial decidiera entrar a un nuevo mercado, el producto tiene que ir a uno en el cual exista una gran demanda potencial por parte de su consumidor final, así como un distribuidor interesado en comercializar el producto en el mercado destino. Asimismo, se evidencia que las empresas agroindustriales que exportan en mayor cantidad son las que tienen más probabilidades de supervivencia en el mercado exterior que las que no lo hacen. Esto probablemente por los costos o rentabilidad de la cantidad exportada, así como otros elementos que influyen en todo el proceso. Así, la falta de un soporte de información que brinde información precisa y actualizada en este tipo de decisiones podría resultar muy arriesgado para la empresa.

### **1.2. Impacto del *BI* en la cadena productiva la empresa agroindustrial exportadora peruana**

Al inicio de la cadena productiva, es clave definir la cantidad de materia prima con la que se trabajaría. Aquí es donde el *BI*, como se evidenció en el marco teórico, permite a los usuarios de la empresa interpretar un comportamiento histórico y analizar cómo sería su evolución. A partir de la data histórica y las condiciones que afectan al mercado en ese momento, se podría tener un estimado para el futuro. Esto permitiría a las empresas estar mejor preparadas, abastecidas con el material suficiente para satisfacerla. Así, ayudaría a la correcta toma de decisiones en esta etapa. Si bien no existe una herramienta que determine exactamente una estimación, es clave realizar esta acción para una correcta planificación. La diferencia del *BI* con otras herramientas es que se realiza esta acción con un ahorro de tiempo y “prepara” estos datos verificando su calidad y potencial. Además, esta información puede ser presentada en distintos formatos (tablas, gráficos, etc.). Esto dependería de cómo quiere analizar la información el usuario o presentarla. Así, el *BI* ayudaría con estimaciones de demanda. Un beneficio que se produciría para la empresa en esta etapa es en la negociación de la materia prima a requerir con los productores o los centros de acopio. Estos van a preferir trabajar con quién les asegure una compra a largo plazo y con precios justos, procurando generar una relación duradera. La relación en este tipo de negocios es importante, pudiendo incluso la empresa que utiliza *BI* facilitar información del mercado, tendencias, proyecciones, entre otros datos claves obtenidos del *BI* a los productores. Es importante poseer este tipo de información porque te permitiría tener ventaja de información al momento de negociar para cerrar un contrato, pues en la relación entre precio

y volumen, a un mayor volumen comprado el precio disminuye, y resultaría beneficioso para ambas partes de acuerdo con el análisis que te brindaría el *BI*. De esta forma la empresa agroindustrial podría disminuir costos en las decisiones a tomar en esta etapa al poseer información clara para una mejor negociación.

Respecto a la gestión de la información que se genera de las relaciones con actores externos, el *BI* podría aportar una solución pero que no ofrecería cambios tan significativos. Como se vio anteriormente, una de las funciones del *BI* es verificar la calidad, para luego analizarla y determinar el potencial de esta. En esta investigación se pudo hallar que muchas organizaciones de diversos sectores prefieren apoyarse en la herramienta del *BI* porque permitiría ahorrar tiempo, que viene siendo la principal limitante para validar la calidad de esta información. A pesar de que el *BI* podría ser una opción de solución a este tipo de problemas, ya que cumpliría con las funciones que ofrece el *BI*, sin embargo, se considera que en esta etapa no habría un impacto significativo porque se puede continuar con la misma forma de trabajo que ya tiene la empresa, siendo más relevante en esta etapa tener un personal administrativo que conozca todo este tipo de información que podría aprovecharse de los actores externos.

En la etapa posterior, la cual sería la etapa de comercialización, el *BI* aportaría valor al brindar información de las características de los mercados internacionales para la elección del mercado destino. En primer lugar, hay evidencia de que se ha aplicado el *BI* para la comercialización de productos minoristas teniendo como actor final en la cadena productiva al consumidor final, siendo distribuidores minoristas su canal de distribución, como por ejemplo *retailers*. En consecuencia, el departamento comercial podría aplicar *BI* para obtener información precisa del mercado, pudiendo así obtener información acerca del perfil de sus potenciales clientes y la relación que tienen estas características con el producto ofrecido, para luego proceder a una segmentación más precisa de mercados: agrupación de distintos grupos de consumidores potenciales con características parecidas, a través de una visualización de una forma más amigable -por ejemplo indicadores- para el tomador de decisiones. De esta manera, la elección estratégica del mercado podría añadir valor a la empresa, así como los posibles distribuidores del producto en el mercado seleccionado, pudiendo así reducir de gran manera la incertidumbre en la comercialización en el exterior. Así, la decisión que la empresa tomará respecto al consumidor que decidirá atender, proceso conocido como *targeting*, toma como soporte al *BI* para la toma de decisiones. Es preciso aclarar que, en base a la bibliografía encontrada, la investigación de mercado se toma en cuenta como una de las herramientas del *BI* para obtener información del mercado. No obstante, a pesar de esta lógica, no se ha encontrado más información especializada al respecto.

Para que el producto sea distribuido en el país elegido, la empresa agroindustrial tiene que elegir el o los distribuidores del producto en tal país. Para tomar esta decisión, se necesita información de estos, y saber si están alineados con la estrategia de la empresa. Así, el *BI*, al ser un proceso que reúne datos internos y externos de las organizaciones y las junta para generar información relevante para el proceso de toma de decisiones (Ahmad, 2015) facilitará el acceso a la información recogida de diversas fuentes para la elección de los distribuidores al cual tendrían que seleccionar para distribuir sus productos. No obstante, no se ha recogido evidencia de que efectivamente el *BI* tendría un impacto realmente significativo respecto al tratamiento de la información de estos distribuidores. Esto podría deberse a que al ser un mercado B2B, lo cual reduce la disponibilidad y complejidad de los datos para la elección de estos distribuidores, la capacidad del tratamiento de gran cantidad de la información que podría aprovecharse del *BI* perdería significancia en esta situación. Así, una herramienta de *BI* altamente sofisticado en este proceso no tendría mucho impacto en las decisiones a tomar.

Se desarrolló la relevancia que tiene el *BI* en el desarrollo de nuevos negocios para la empresa agroindustrial exportadora. Luego de la puesta en el mercado o las empresas que ya ofrecían sus productos en estos mercados, las empresas usualmente monitorean estas operaciones y su desempeño actual con relación a lo planificado por ellos. La accesibilidad a la gran cantidad de información histórica que podría existir en las empresas agroindustriales exportadoras de las ventas realizadas, en este caso las exportaciones realizadas es uno de los impactos que tendría el *BI* en este proceso o etapa. Los tomadores de decisiones en todo tipo de empresas, particularmente en la gestión comercial, consideran oportuno disponer de esta información para conocer el desempeño de sus operaciones. Así, con esta herramienta se podría visualizar gran cantidad de información almacenada de una manera simple a través de un *dashboard* que utilizará indicadores que sean sencillos de interpretar y evaluar por los usuarios finales, pudiéndose configurar una gran cantidad de tipos de indicadores que se considerasen necesarios. Así, se podrían configurar diversos tableros de indicadores según lo que la estrategia comercial de las empresas agroindustriales exportadoras requiera, principalmente los que muestran el desempeño de sus productos en los mercados destino. De esta forma se va generando información de la situación de las exportaciones y se pueden tomar decisiones preventivas o correctivas más precisas, según se considere necesario. Este aspecto toma particular relevancia en esta industria debido a que su producto tiene la característica de ser estacional, lo cual influye en aspectos logísticos de abastecimiento de la empresa, los productos terminados y la disponibilidad de espacios en el centro de acopio o almacén, entre otros aspectos relevantes en financiación del capital de trabajo y el capital humano necesario para las futuras operaciones, especialmente en mano de obra.

Asimismo, analizando la información recogida, se puede inferir que se puede construir un sistema de *Customer Relationship Management* para la gestión de ventas basado en el *BI* para una empresa agroindustrial exportadora, con la cual se podría manejar todos los datos disponibles del distribuidor en los departamentos de la empresa agroindustrial, almacenando de una forma centralizada todos estos datos para luego situar esta información a disponibilidad del tomador de decisiones de una manera rápida y simple, obteniendo así un mejor conocimiento del perfil de sus distribuidores, su participación en las ventas de la empresa y tomar las decisiones pertinentes según la información mostrada, para así lograr una mayor ventaja económica de los clientes.

La oportunidad de usar el *BI* para la elección de la operativa logística correspondiente a la etapa de exportación reside en usar esta información como elemento para la toma de decisiones en la etapa de planificación, usando la relacionada a los costos que esta logística generaría al comercializar los productos de la empresa.

Tal como se evidenció, el *BI* ayuda en el seguimiento de las ventas. Sin embargo, respecto a la gestión de equipos de ventas, no hay evidencia de que el *BI* sea realmente relevante y marque una diferencia en la forma de trabajo que se estaría dando en estos, debido a que no se halló evidencia respecto a la existencia de equipos de ventas en una empresa agroindustrial exportadora.

Así, se ha realizado un análisis a toda la cadena productiva de la organización, tomando en cuenta los desafíos en cada una de las actividades de esta cadena y el aporte que el *BI* proporciona en ellas. No obstante, la realización de un análisis de las áreas funcionales de una empresa agroindustrial complementará en mostrar los hallazgos respecto a los beneficios que podría aportar el *BI* dentro de una empresa agroindustrial exportadora.

Así, tomando este enfoque, el *BI* toma relevancia en cada área o departamento funcional de la empresa. Por ejemplo, la escasa disponibilidad de personal capacitado y especializado en los temas correspondientes a la exportación de los productos de la empresa. Este es un tema con el cual estas empresas tienen que lidiar para sus operaciones y tomar en cuenta para la toma de decisiones en cada una de las acciones de la cadena productiva. Además, al ser un producto estacional, es difícil saber con exactitud cuánto personal contratar y esto afectaría los gastos de la empresa. Por otro lado, con relación a la gestión logística, un problema podría ser la planificación, control, almacenamiento de la producción, así como el transporte a elegir en etapa de la cadena. Debido a la manera que se maneja la información en esta área, de forma manual, en consecuencia, no llega a estar disponible a tiempo para la corrección o mejora de los procesos en esta área. Además, los costos de transporte están presentes en cada una de las etapas, desde la producción hasta la logística portuaria por lo cual estos toman relevancia en el planeamiento de

las operaciones comerciales de la empresa. Esta se puede tornar una tarea compleja si no se cuenta con los recursos adecuados para que toda la información relevante sea analizada para dicha planificación. Respecto a la gestión financiera, se halló que un riesgo que frecuentemente una empresa agroindustrial atraviesa es que la producción o exportación tiene que ser en grandes volúmenes para que esta pueda ser exportable, de otro modo el retorno no compensa la rentabilidad acorde al nivel de riesgo de la comercialización. Por ello, la exportación de un producto a un mercado exterior siempre implica riesgo en muchos aspectos, por lo que las decisiones que se toman respecto a la comercialización en mercados internacionales deben ser lo más precisas posibles para una operación eficaz. Asimismo, específicamente en la gestión comercial, que usualmente comprende las funciones de marketing y ventas, la información que existe respecto a los mercados a los cuales se puede destinar los productos de las empresas podría ayudar en su elección para la comercialización de estos productos. Sin embargo, sin un proceso definido para el tratamiento de la información necesaria para su estrategia sería muchísimo más riesgoso distintos procesos, como la producción o búsqueda de distribuidores en los mercados destino.

El *BI* se puede aplicar a cada una de las áreas de la organización, centralizando y priorizando así toda la información de la organización y poniéndola a disponibilidad de los tomadores de decisiones de una manera simple. Así, teniendo en cuenta que la mayoría de las empresas no manejan adecuadamente la información, en un negocio tradicional como la agroindustria, el *BI es útil* para tomar decisiones más acertadas por la organización.

En el aspecto logístico, hay evidencia de que se ha aplicado el *BI* en esta área en empresas cuyos rubros tienen características parecidas a la agroindustria exportadora. Así, en el caso que la empresa tenga una integración de la producción y almacén o centro de acopio, se podría usar el *BI* para el control a tiempo real de la producción por operario, producción por periodo, utilización de las compras respecto a las planificadas, actuar ante eventualidades, y seguimiento. Este proceso sin el *BI* podría resultar muy complicado visualizar, debido a que todavía el control de esta información en esta industria sería manual. Esto podría derivar en una mejora económica en este aspecto. No obstante, al ser esta una aplicación a una empresa grande debería evaluarse si tiene el mismo impacto en empresas de menor tamaño.

Respecto a los recursos humanos para la agroindustria exportadora, el *BI* incidirá en una planificación más precisa de la cantidad de personal que la empresa necesitaría para que su producción calce con lo planificado para exportación. Esta información se generaría al momento de la planificación de las exportaciones, en el cual con el uso del *BI* lo haría más efectivo,

brindando así, un mejor entendimiento de la situación para tomar decisiones respecto a lo que en un futuro podría acontecer.

En el aspecto financiero, se infiere que hay un retorno mayor para la empresa por consecuencia de la acción de tomar de decisiones más rápidas, más precisas por el motivo de contar con mayor cantidad de datos disponibles que se pueden convertir en información para los departamentos o áreas funcionales, mostrándolo de una manera visual y entendible para el usuario final. Así, en una empresa agroindustrial, ayudaría principalmente al ahorro de costos en la producción y comercialización. Además, reduciría el riesgo de exportación existente respecto a la cantidad producida y la demanda del producto.

En la gestión comercial, cómo se desarrolló en el análisis de la cadena productiva, el *BI* ayudaría en la investigación de mercados potenciales para el producto. Además, con una correcta segmentación de estos se lograría una toma de decisiones más precisa y confiable de los mercados destino, sea la primera vez que exporten o un destino al que ya se exportó, esto debido a que. Respecto al aporte que el *BI* podría realizar en el marketing mix de la empresa, tal como se desarrolló anteriormente en los hallazgos, con un proceso en el cual la investigación de mercados genera conocimientos a la empresa respecto a la estrategia de la operatividad del marketing en los mercados exteriores. Se podría definir distintos tipos de promociones por parte de la empresa según el perfil de sus consumidores. Asimismo, la elección de un canal de distribución en tal mercado y conocer los precios de los competidores para así definir tal estrategia. No obstante, no hay evidencia suficiente para poder afirmar que la empresa agroindustrial podría aplicar el *BI* y que esta aplicación signifique un considerable impacto en este proceso, pues en la operatividad del marketing, la información crucial con lo cual se podría medir las estrategias promocionales que se utilizan, los hábitos de compra para la posición de los productos, entre otros aspectos relevantes, lo generaría el distribuidor retail. Finalmente, para la gestión de ventas, se usaría como indicadores de las exportaciones realizadas por la empresa, así como un *CRM* para la gestión de clientes de la empresa.

## **2. Conclusiones**

El presente capítulo tiene como finalidad presentar las conclusiones y recomendaciones de futuras investigaciones en base a la bibliografía revisada. Estas están alineadas con los objetivos del trabajo de investigación realizado acerca del *BI* y su aplicación en la gestión comercial de las empresas agroindustriales exportadoras.

- El *BI* es una herramienta que utiliza datos de fuentes externas e internas para convertirlas en información relevante y presentarlas de forma entendible al colaborador apropiado para que se apoye en esta información para una correcta toma de decisiones dentro

de la empresa. Esta herramienta se puede implementar en distintos niveles jerárquicos, clasificándose en *BI* estratégico, táctico y operacional. Además, esta herramienta necesitaría que la empresa esté adecuadamente preparada para que el *BI* se desarrolle correctamente y se obtenga el beneficio esperado: una mejora en el desempeño económico de la organización.

- El *BI* podría ser aplicado en las distintas áreas y procesos de las empresas agroindustriales exportadoras peruanas. Sin embargo, esta aplicación tendría un mayor impacto para la organización en la gestión de las áreas logística y comercial. Particularmente, tendría un impacto positivo en los procesos de abastecimiento de materias primas, de la producción y de las ventas al mercado internacional. Este beneficio consistiría en brindar información más competente que permitiría tomar decisiones más fundamentadas para una mejor planificación y un mayor control -a tiempo real- de los procesos mencionados anteriormente.

- La contribución del *BI* tendría una mayor significancia en los siguientes procesos de la cadena de valor: en el tratamiento de información relevante del mercado, la segmentación de este, para así tomar la decisión a qué mercado exportar según la estrategia de la empresa. Además, como se mencionó en la anterior conclusión, el acceso a información más competente ayuda a una estimación de la demanda más precisa y permite un seguimiento constante al desempeño de las exportaciones.

### **3. Futuras investigaciones.**

Por un lado, con la presente investigación se pretendió abarcar el estudio de la aplicabilidad del *BI* en la gestión comercial de las empresas agroindustriales exportadoras del Perú. Esta se hizo en términos cualitativos y con fuentes secundarias de investigación. Por otro lado, para una futura investigación, consideramos relevante analizar los factores en las empresas agroindustriales exportadoras que favorecerían la implementación del *BI* y qué factores limitarían este cambio, pues no se ha encontrado estudios que desarrollen exactamente este tema de investigación.

Asimismo, otro tema de investigación que se recomendaría desarrollar es el contraste entre el *performance* de una empresa agroindustrial exportadora que aplique el *BI* en sus operaciones, frente a una que no cuenta con esta herramienta dentro de la organización, pues responderemos a la interrogante si efectivamente el *BI* representa un beneficio en la organización. Además, también se considera relevante indagar la percepción que tienen los colaboradores de las empresas de este sector que trabajen con esta herramienta respecto a la implementación del *BI* en las empresas, los cambios que implicó implementar el *BI* y la contribución que ha tenido en la organización.

## REFERENCIAS

- Ahmad, A. (2015). Business Intelligence for Sustainable Competitive Advantage. En *Sustaining Competitive Advantage Via Business Intelligence, Knowledge Management, and System Dynamics* (22nd ed., pp. 3-220). Emerald Group Publishing Limited.
- Anicama, J. (2008). La agroindustria en la costa norte del Perú: Limitantes y perspectivas. Caso del azúcar y el espárrago. (Tesis para obtener el Grado de Magister en Política Económica, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú). Recuperado de <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/2303?show=full>
- Arévalo, J. (2007). Gestión de la Información, gestión de contenidos y conocimiento. *SIOU*, 1-11. Recuperado de [http://eprints.rclis.org/11273/1/Jornadas\\_GRUPO\\_SIOU.pdf](http://eprints.rclis.org/11273/1/Jornadas_GRUPO_SIOU.pdf)
- Aziz, M., Hasan, S., & Yee, C. (2010). Applying Instant Business Intelligence in Marketing Campaign Automation. *2010 Second International Conference On Computer Research And Development*, 643-646.
- Banco Mundial. (2016). *Análisis Integral de Logística en Perú Parte 1: Resultados Agregados y Lineamientos Estratégicos* (pp. 11-13). Lima. Recuperado de [https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio\\_exterior/facilitacion\\_comercio\\_exterior/Analisis\\_Integral\\_Logistica\\_Peru.pdf](https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/facilitacion_comercio_exterior/Analisis_Integral_Logistica_Peru.pdf)
- Bevanda, A., Bijakšić, S., & Markić, B. (2014). Business Intelligence and analysis of selling in retail. *Informatologia*, 47(4), 222-231.
- Bustos, S. A. & Mosquera, V. N. (2013). *Análisis, diseño e implementación de una solución Business Intelligence para la generación de indicadores y control de desempeño, en la empresa Otecel S.A., utilizando la metodología Hefesto V2.0*. (Tesis de licenciatura, Escuela Politécnica del Ejército, Sangolquí, Ecuador). Recuperado de <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/6305/1/T-ESPE-047033.pdf>
- Castro, E., Galarza, M., Mora, J., & Peñafiel, A. (2019). Sistemas de apoyo a la toma de decisiones: caso de estudio dirección comercial. (Spanish). *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política Y Valores*, 7 (Special Issue), 1-15.
- Comex Perú. (2020). *Exportaciones peruanas cayeron en un 4.2% en el 2019*. Recuperado de: <https://www.comexperu.org.pe/articulo/exportaciones-peruanas-cayeron-un-42-en-2019#:~:text=ComexPer%C3%BA%20%2D%20Sociedad%20de%20Comercio%20Ex>

terior%20del%20Per%C3%BA&text=En%20diciembre%20de%202019%2C%20las,en  
%20diciembre%20del%20a%C3%B1o%20anterior.

Conexión ESAN. (2011). *La importancia de la inteligencia comercial en los agronegocios*. Esan.edu.pe. Recuperado de <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2011/05/09/la-importancia-de-la-inteligencia-comercial-en-los-agronegocios/>.

Costa, M. (2012). *Inteligencia de negocios aplicada a cultivos agropecuarios* (Tesis de Licenciatura, Universidad Empresarial Siglo 21). Recuperado de <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/11322>

Curto, J. (2010). *Introducción al Business Intelligence*. Barcelona: Editorial UOC.

De la Calle Vicente, A., Errasti Opakua, A., Gil Larrea, M., Goti Elordi, A., & Uradnicek, J. (2017). Aplicación de un sistema business intelligence en un contexto big data de una empresa industrial alimentaria. *DYNA - Ingeniería E Industria*, 92(3), 347-353.

Díaz Pinzón, B., & Villamarín García, J. (2017). Key success factors to business intelligence solution implementation. En *Journal of Intelligence Studies in Business* (7th ed., pp. 48-69). Adhou Communications AB.

Eidizadeh, R., Salehzadeh, R. & Chitsaz Esfahani, A. (2017). Analysing the role of business intelligence, knowledge sharing and organizational innovation on gaining competitive advantage. *Journal of Workplace Learning*. 29(4), 250-267.

Espinosa, C. A. (2013). *Guía para implementar una solución Business Intelligence, caso de estudio empresa Espinosa & Espinosa*. (Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador). Recuperado de: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/6216/T-PUCE-6392.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Food and Agriculture Organization. (2013). *Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura*. Roma. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-i3125s.pdf>

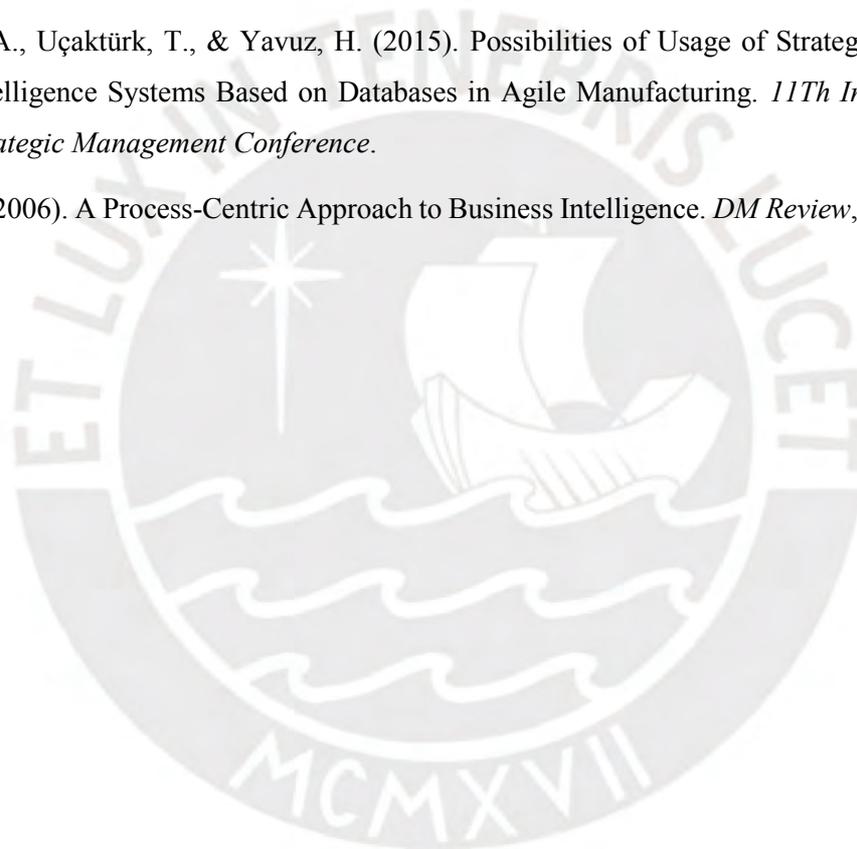
Felden, C., & Hänel, T. (2015). Linking Operational Business Intelligence with Value-Based Business Requirements. En *Open and Big Data Management and Innovation: 14th IFIP WG 6.11 Conference on e-Business, e-Services, and e-Society* (13th ed., pp. 147-159). Springer International Publishing.

- Fernandes, C., Lopes, J., & Ribeiro, S. (2013). Los impactos del Business Intelligence en la Gestión del Área comercial de empresa del Sector de Comunicación de Minas Gerais: un estudio de caso. *Ciencias De La Información*, 44(3), 3-12.
- Friedman T., & Smith M. (2011). *Measuring the Business Value of Data Quality*. Gartner, 1-12. Recuperado de [https://www.data.com/export/sites/data/common/assets/pdf/DS\\_Gartner.pdf](https://www.data.com/export/sites/data/common/assets/pdf/DS_Gartner.pdf)
- Grupo de Análisis para el Desarrollo. (2019). *Auge agroexportador en el Perú: un análisis de sobrevivencia de productos y empresas*. (p. 39). Lima.
- Gómez, R. (2007). La agricultura comercial peruana: incentivos de mercado para la inversión. *Centro De Investigación De La Universidad Del Pacífico*, 7(21). Recuperado de <http://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/329/DD0721.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Google. (2020). *Public Data (Producto Interior Bruto)*. Recuperado de [https://www.google.com/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9\\_&met\\_y=ny\\_gdp\\_mktp\\_cd&idim=country:PER:CHL:ECU&hl=es&dl=es](https://www.google.com/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9_&met_y=ny_gdp_mktp_cd&idim=country:PER:CHL:ECU&hl=es&dl=es)
- Grublješič, T., & Jaklič, J. (2015). Business Intelligence Acceptance: The Prominence of Organizational Factors. *Information Systems Management*, 32(4), 299-315.
- Halim, S., & Halim, K. (2019). Business Intelligence for Designing Restaurant Marketing Strategy: A Case Study. *Procedia Computer Science*, 161, 615-622.
- He, L., Xin, G., & Yufeng, G. (2008). Study on the Design of CRM System Based on Business Intelligence. *First International Workshop On Knowledge Discovery And Data Mining (WKDD 2008) Knowledge Discovery And Data Mining*, 185-189.
- Herring, J. (2007). Building a Business Intelligence System. *Journal Of Business Strategy*, 9(3), 5.
- Hintze, S. (2015). Value Chain Marketing: A Marketing Strategy to Overcome Immediate Customer Innovation Resistance (Tesis para obtener el Grado de Doctor en Marketing, Universidad Tecnológica de Hamburgo, Hamburgo, Alemania).
- Horakova, M., & Skalska, H. (2013). Business Intelligence and Implementation in a Small Enterprise. *Journal Of Systems Integration*, 4(2), 50-61.
- Imhoff, C., & Raymond, R. (2004). The Critical Shift to Flexible Business Intelligence: What Every Marketer Wants – And Needs – From Technology. *Intelligent Solutions*, 1-19.

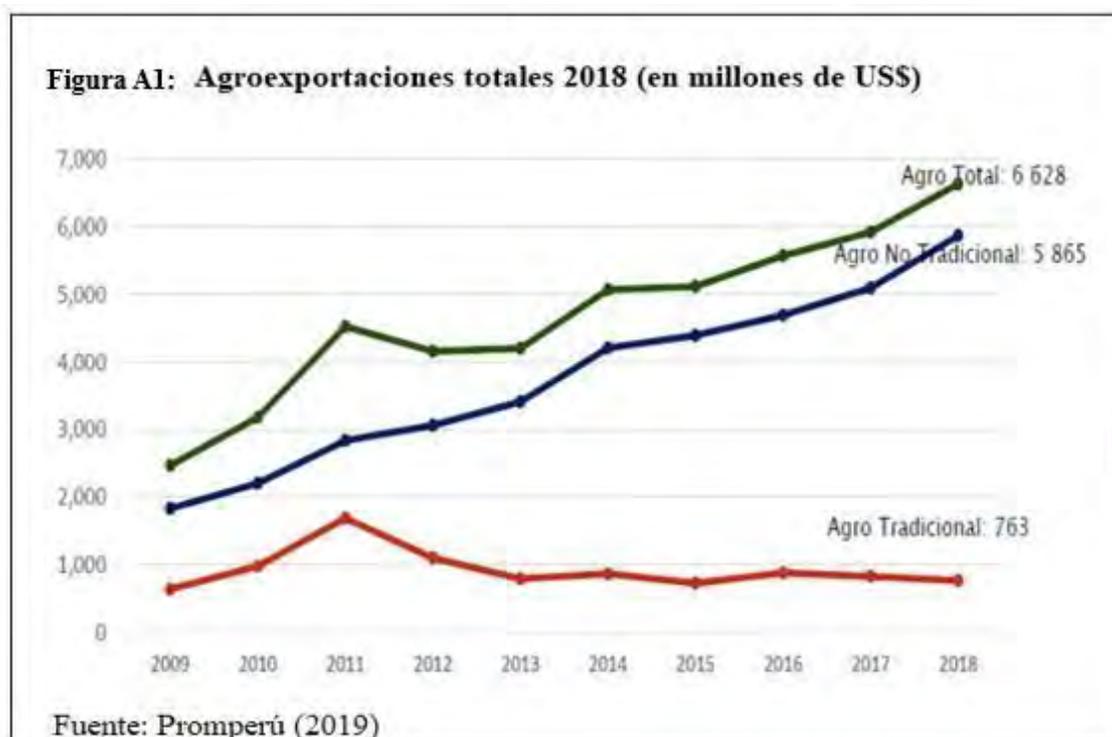
- Insightsoftware. (2019). *Uso de la business intelligence en la previsión de demanda*. Recuperado de <https://insightsoftware.com/es/blog/using-business-intelligence-in-demand-forecasting/>
- Jaffri, S., & Nadeem, M.(2004). *Application of Business Intelligence In Banks (Pakistan)*. Computer Science.
- Koronios, A., & Yeoh, W. (2010). Critical success factors for business intelligence systems. *Journal Of Computer Information Systems*, 50(3), 23-32.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2013). *Fundamentos del Marketing* (11th ed.). Pearson.
- Lemieux, V. (2004). Two Approaches to Managing Information Risks. *The Information Management Journal*, 38(5).
- Li, C., Li, H., & Wang, H. (2008). The Segmentation of the Air Cargo Customers Based on Business Intelligence. *2008 International Conference On Intelligent Computation Technology And Automation*, 784-788.
- Lim, Y., & Teoh, A. (2020). Realizing the strategic impact of business intelligence utilization. *Strategic Direction*, 36(4), 7-9.
- Maggi, G., & Pretel, E. (2016). *Estudio de la cadena productiva de la agroexportación y relaciones laborales hacia el mercado noruego. Análisis de las empresas agroexportadoras de Ica, La Libertad, Lambayeque, Piura y Arequipa* (pp. 17-19). Lima: Instituto de Estudios Sindicales - IESI. Recuperado de [https://www.iesiperu.org.pe/documentos/publicaciones/Estudio%20Noruega\\_final\\_enero.pdf](https://www.iesiperu.org.pe/documentos/publicaciones/Estudio%20Noruega_final_enero.pdf)
- Malca, O., & Rubio, J. (2015). Obstáculos a la actividad exportadora de las empresas del Perú. *Journal Of Business*, 7(1), 51-76. Recuperado de <https://revistas.up.edu.pe/index.php/business/article/download/72/73/>.
- Martinez,J. (2018a). Marketing 1: 01 Introducción [PPT]. Recuperado de <https://drive.google.com/file/d/1rIpfDiUctUUGz8H1esJwMUqmUVryBug4/view?usp=sharing>
- Martinez,J. (2018b). Marketing 1: 03 Comportamiento del consumidor [PPT]. Recuperado de [https://drive.google.com/file/d/1Rt2voaXrH2Yf7Y67Nsfm\\_amqDs-JAqHk/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1Rt2voaXrH2Yf7Y67Nsfm_amqDs-JAqHk/view?usp=sharing)

- Ministerio de Agricultura. (2012). *Plan Estratégico Sectorial Multianual del Ministerio de Agricultura 2012 - 2016*. Lima. Recuperado de [https://www.peru.gob.pe/docs/PLANES/14282/PLAN\\_14282\\_2015\\_PESEM.PDF](https://www.peru.gob.pe/docs/PLANES/14282/PLAN_14282_2015_PESEM.PDF)
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2019). *Exportaciones Peruanas logran cifras récord durante el 2018*. Lima. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/mincetur/noticias/25769-exportaciones-peruanas-logran-cifras-record-durante-el-2018>
- Mooi, E., & Sarstedt, M. (2014). *A concise guide to market research: the process, data, and methods using IBM SPSS statistics* (2nd ed., p. 2). Springer.
- Peñaranda, C. (2019). EMPLEO FORMAL ES ALTO EN AGROINDUSTRIA. *La Cámara* (890), 6-8. Recuperado de [https://www.camaralima.org.pe/repositorioaps/0/0/par/edicion890/edicion\\_890.pdf](https://www.camaralima.org.pe/repositorioaps/0/0/par/edicion890/edicion_890.pdf).
- Power, D. (2002). *Decision Support Systems: Concepts and Resources for Managers*. Quorum Books.
- Promperú. (2019). *Desarrollo del comercio exterior Agroexportador* (p. 7). Lima: Promperú.
- Promperú. (2020). *Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo*. Consultado: 30/06/20. Recuperado de <https://www.promperu.gob.pe/>
- Puklavec, B., Oliveira, T. & Popovic, A. (2018), Understanding the determinants of business intelligence system adoption stages an empirical study of SMEs. *Industrial Management and Data Systems*. 1-37.
- Ramos, E. (2020). La agroindustria peruana marcó récord con 559 productos diferentes exportados a 145 mercados en 2019. *Agraria.pe*, p. 1. Recuperado de <https://agraria.pe/noticias/la-agroindustria-peruana-marco-record-con-559-productos-dife-20904>.
- Sakaguchi, S. (2008). *Agroindustria, tierra de grandes recursos*. Comex Perú. 8. 1-7 Recuperado de <https://www.comexperu.org.pe/public/upload/articles/revista/Junio08/portada130.pdf>
- Servicio Nacional de Sanidad Agraria. (2020). *Servicio Nacional de Sanidad Agraria*. Consultado: 30/06/20. Recuperado de <https://www.senasa.gob.pe/senasa/>
- Sierra y Selva Exportadora. (2020). *Sierra y Selva Exportadora*. Consultado: 30/06/20. Recuperado de <https://www.sierraexportadora.gob.pe/>

- Silk, A. (2006). *What Is Marketing?* [Ebook] (p. vii-xii). Harvard Business Review Press.
- Silva, L. (2017). Business Intelligence: un balance para su implementación. *InnovaG*, 3, 27-36.  
Recuperado de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/innovag/article/view/19742>
- Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria. (2020). *Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria*. Consultado: 30/06/20. Recuperado de <http://www.sunat.gob.pe/>.
- Tang Tong, M. (2015). La inteligencia de mercado en las empresas exportadoras e importadoras peruanas. *Ingeniería Industrial*, 33, 71-97. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3374/337443854004.pdf>.
- Uçaktürk, A., Uçaktürk, T., & Yavuz, H. (2015). Possibilities of Usage of Strategic Business Intelligence Systems Based on Databases in Agile Manufacturing. *11Th International Strategic Management Conference*.
- White, C. (2006). A Process-Centric Approach to Business Intelligence. *DM Review*, 16(12), 14-16.



## ANEXO A: Agroexportaciones totales 2018



## ANEXO B: Definiciones del BI

Tabla B1: Definiciones del BI

Autor(es)	Definición del BI	Enfoque
Azoff y Charlesworth (2004), Lawton (2006), Popovic, Turk, y Jaklic (2006)	<i>A system that presents business information in a timely manner and easily consumed way that provides the ability to reason and understand the meaning behind business information through discovery, analysis, and ad hoc querying.</i>	Gerencial
Bergerou (2005)	<i>A process for increasing the competitive advantage of a company by intelligent use of available data in decision making.</i>	Gerencial
Bernstein (2001)	<i>The utilization of high-level software intelligence for business applications, specifically BI as a collection of cutting-edge technologies that help to make systems more intelligent includes (1) representation, communication, execution and retrieval of business policies, rules, and processes, (2) data mining and visualization, (3) machine learning and knowledge discovery, (4) information retrieval, (5) competitive intelligence/analysis, (6) dynamic pricing, (7) agents and the semantic web, (8) recommendation and reputation systems, and (9) automated contracting, brokering and negotiation.</i>	Técnico
Boon (1998)	<i>BI provides access to data that has been integrated and cleaned so that it combined to discover correlations, trends, and patterns that offer new insights, aid in decision-making, and alter the competitive scene.</i>	Técnico
Burns (2003)	<i>The use of information systems and transaction database to provide decision-making support and transform data into intelligence within a rational management framework. Companies use these techniques as a form of market intelligence that focuses on monitoring trends in the market to identify future problems and opportunities, and provides a company with the information necessary to maneuver in advance of the change in the market.</i>	Técnico
Chang (2006)	<i>BI is an accurate, critical data, information and knowledge that support strategic and operational developments such as new initiatives, new revenue streams and risk assessment in uncertain and dynamic business environments. The source of data, information and knowledge are both internal organizationally collected as well as external supplied by partners, customers or third parties as a result of their own choice. Provide an integrated view of business, extend analytical capabilities to users, and leverage a corporation's data and expertise, to help organizations make faster, better, and more-informed decisions.</i>	Gerencial

**Tabla B1: Definiciones del BI (continuación)**

Autor(es)	Definición del BI	Enfoque
Chang, Dillon, y Hussain (2006)	<i>Using of data purely for repetitive calculations, monitoring, and controlling to obtaining knowledge in a form that is suitable for supporting and enabling business decisions from marketing, sales, relationship formation, and fraud detection through to major strategic decisions.</i>	Gerencial
Cody (2002)	<i>Technologies that improve the quantitative and qualitative value of knowledge available to decision makers.</i>	Técnico
Cody (2002)	<i>Applied the functionality, scalability, and reliability of modern database management system to build ever-larger data warehouses, and to utilize data mining techniques to extract business advantage from vast amount of available enterprise data.</i>	Técnico
Cook y Cook (2000)	<i>BI offers organizations quick and powerful tools to store, retrieve, model, and analyze large amounts of information about their operations, and in some cases, information from external sources. Using the analysis functions of BI, firms can look at many aspects of their business operations and identify factors that are affecting its performance.</i>	Técnico
Cottrill (1998), Fuld (1995), Kahaner (1996a, 1996b), Vibert (2004)	<i>Associated with competitive intelligence in North America, which emphasized the external environment and external information sources.</i>	Gerencial
Ghoshal (1987)	<i>The ability to access and analyze information as needed and to utilize this information to make sound business decision.</i>	Gerencial
Girad y Herring (1996)	<i>A system that helps managers to make better decisions on time, which is designed to retrieve particular information asked by users in a company's extensive database and then display that information with a model or presentation. From this model, managers will have clear pictures of what is going on in the company. Thus, managers will deliver better decisions from it.</i>	Técnico
Hannula y Pirttimaki (2003)	<i>Organized and systematic processes, which are used to acquire, analyze, and disseminate information significant to their business activities. With the help of BI, companies learn to anticipate the actions of their customers and competitors as well as different phenomena and trends of their market areas and fields of activity. Companies then use the information and knowledge generated to support their operative and strategic decision-making.</i>	Gerencial
Herschel y Jones (2005)	<i>BI can be used to empower knowledge workers with information that allows them to make decisions based on a solid foundation of fact.</i>	Gerencial

**Tabla B1: Definiciones del BI (continuación)**

Autor(es)	Definición del BI	Enfoque
Hoelscher (2002)	<i>An amalgamation of reporting, data mining, and online analytical processing applications.</i>	Técnico
Keyes (2006)	<i>A set of methodologies and technologies for gathering, storing, analyzing, and providing access to data to help users make better business decisions.</i>	Técnico
Liebowitz (2005), Golfarelli (2005), Kahaner (1996a, 1996b)	<i>A process of turning data into information and then into knowledge typically obtained about customer needs, customer decision-making process, the competition, conditions in industry, the general economics, technology as well as cultural trends, which uses specialized computer programs that allows an enterprise to easily aggregate, manipulate, and display data as actionable information that can be acted upon in making informed decisions.</i>	Gerencial
Liebowitz (2005), Davies (2002), Chung (2005)	<i>BI enables organizations to understand their internal and external environment through systematic acquisition, collation, analysis, interpretation, and exploitation of information in the business domains.</i>	Gerencial
Marren (2004)	<i>The rational application of the principles of intelligence services to business and the collection, analysis, and application of strategic information to business decisions.</i>	Gerencial
Meyer (1991)	<i>Central Intelligence Agency (CIA) of the US defines BI as “radar for businesses”.</i>	Gerencial
Negash y Gray (2003)	<i>BI systems combine data gathering, data storage, and knowledge management with analytical tools to present complex and competitive information to planners and decision makers.</i>	Técnico
Negash y Gray (2003)	<i>Combine data gathering, data storage, and knowledge management with analytical tools to present complex and competitive information to planners and decision makers.</i>	Técnico
Pirttimaki, Lonnqvist, y Karjalouto (2006)	<i>Dualistic definition (1) the relevant information and knowledge describing the business environment, the organization itself and its own situation in relations to its markets, customers, competitors and economic issues, and (2) the process that produces the intelligence described.</i>	Gerencial
Tyson (1990), Tyson y Swanson (1990)	<i>BI comprises of a variety of information customer intelligence, competitor intelligence, market intelligence, technological intelligence, product intelligence, and environmental intelligence for continuous monitoring of customers, competitions, suppliers, and other fields.</i>	Gerencial

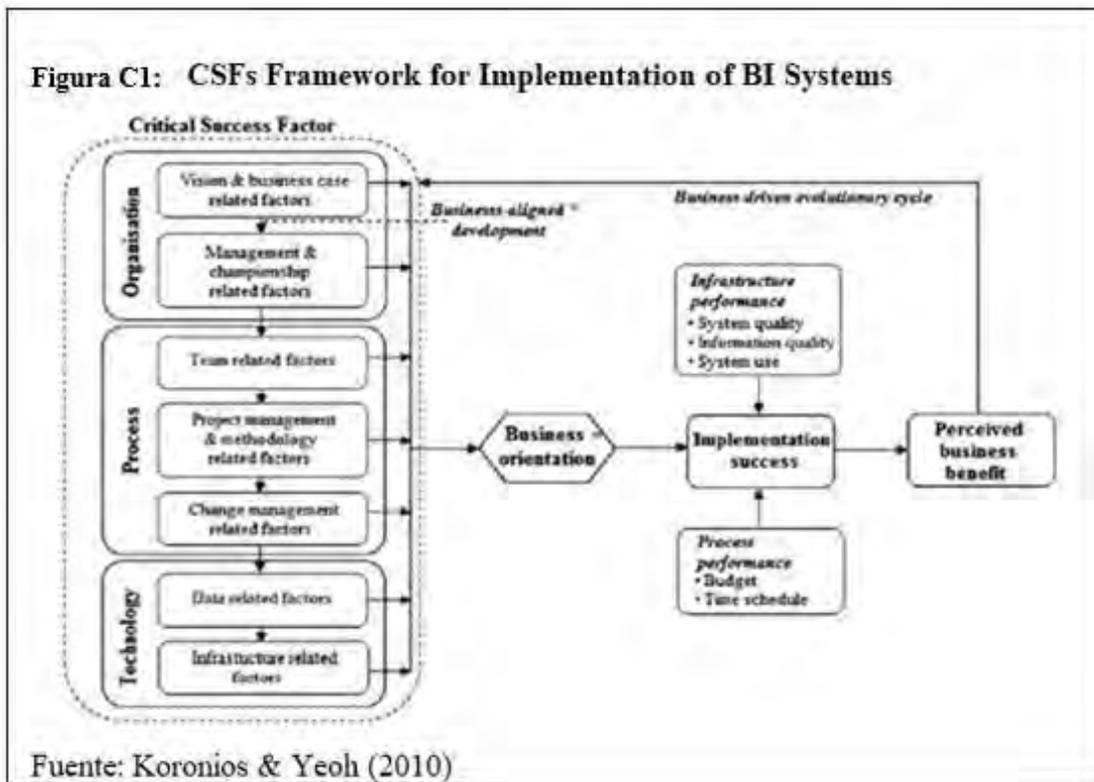
**Tabla B1: Definiciones del BI (continuación)**

Autor(es)	Definición del BI	Enfoque
Vedder (1999)	<i>Known as competitive intelligence, which comprises of process and product. A process which is the set of legal and ethical methods used to harness information in achieving success, while as a product BI is the information about competitors' activities from public and private sources comprising of present and future behavior of competitors, suppliers, customers, technologies, acquisitions, markets, products and services, and the general environment.</i>	Gerencial

Fuente: Adaptado de Ahmad (2015).



## ANEXO C: CSFs Framework for Implementation of BI Systems



## ANEXO D: Evaluation of Critical Success Factors In Multiple Organisations

Tabla D1: Evaluation of Critical Success Factors In Multiple Organisations

Factores críticos del éxito	
1.	Apoyo y patrocinio de una gestión comprometida
2.	Visión clara y un caso de negocios bien establecido
3.	Composición de equipo balanceado y un “campeón” centrado en el negocio
4.	Enfoque de desarrollo iterativo e impulsado o manejado por la empresa
5.	Gestión del cambio orientado al usuario
6.	Estructura técnica escalable, flexible e impulsado por la empresa
7.	Calidad e integridad de datos sostenible
8.?	Enfoque de orientación del negocio general

Adaptado Koronios & Yeoh (2010).