

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



**ANÁLISIS SOBRE EL USO, BENEFICIOS Y LIMITACIONES  
DE LAS HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA DE  
NEGOCIOS EN LAS ACTIVIDADES DE LOS GERENTES Y  
JEFES COMERCIALES EN EMPRESAS DEL SECTOR  
ELECTRODOMÉSTICOS DE LIMA METROPOLITANA**

**Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciado en Gestión, con  
mención Empresarial presentada por:**

**SILVA SOLANO, Luis Ernesto**

**20098190**

**SOTO DÍAZ, Víctor Bryan**

**20095285**

**Lima, 25 de Mayo de 2016**



La tesis

**ANALISIS SOBRE EL USO, BENEFICIOS Y LIMITACIONES DE LAS HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA DE NEGOCIO EN LAS ACTIVIDADES DE LOS GERENTES Y JEFES COMERCIALES EN EMPRESAS DEL SECTOR ELECTRODOMÉSTICOS DE LIMA METROPOLITANA**

Ha sido aprobada



---

**Mgtr. Hugo Carlos Wiener Fresco**

---

**Mgtr. Mario Marcello Pasco Dalla Porta**

---

**Mgtr. Rafael Luis Noe Quiroz**

Dedicado a Dios por permitirme lograr este gran reto. A mi padre por sus consejos y experiencia. A mi madre por siempre apoyarme. A mi hermana por su alegría y compañía. A nuestro excelente asesor por su paciencia y profesionalismo. A Luis por su apoyo. A los expertos, gerentes, jefes y vendedores que participaron en la investigación por su tiempo y confianza. A nuestros amigos por su apoyo incondicional y todas las personas que hicieron esto posible.

**Victor Soto**

Dedicado a Dios por permitirme completar este objetivo. A mi madre por su apoyo constante. A mi padre por sus preciados consejos. A mi hermano por sus ideas. A nuestro asesor por sus consejos y acompañamiento. A los gerentes, jefes, vendedores y expertos por su valioso tiempo. A Victor por su amistad y esfuerzo. A las empresas donde labore por su apoyo. A mis amigos por sus buenos deseos. A las personas que nos apoyaron en alcanzar este logro.

**Luis Silva**

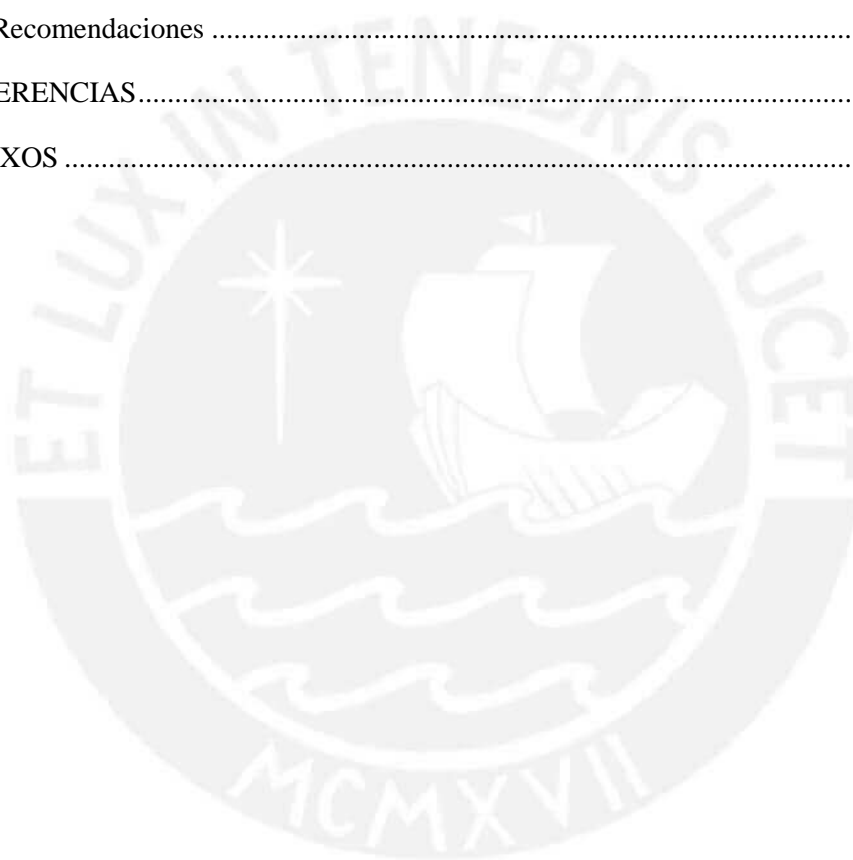


## TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 1: INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. Introducción .....	1
1.2. Antecedentes y problemática de la investigación .....	2
1.3. Objetivo de la investigación.....	4
1.4. Justificación .....	5
CAPÍTULO 2: MARCO TEORICO.....	8
2.1. Las TICs en las empresas modernas .....	8
2.1.1 .Características de las tecnologías de la información.....	10
2.1.2. Sistemas de información empresarial .....	11
2.1.2.1 Tipos de sistemas de información.....	14
2.2. La inteligencia de negocios.....	15
2.2.1. Arquitectura de inteligencia de negocios: componentes y procesos .....	16
2.2.2. Tipos de herramientas de inteligencia de negocios.....	22
2.2.3. Investigaciones sobre TIC e inteligencia de negocios en el sector de electrodomésticos.....	28
2.2.4. Impacto de las herramientas inteligencia de negocios en la toma decisiones y rentabilidad de las empresas .....	30
2.2.5. Los usuarios de las herramientas de negocios.....	31
2.2.6. El proceso de implementación de una herramienta de inteligencia de negocios ....	35
2.2.7. Midiendo la gestión de la herramienta de inteligencia de negocios: el ISO de calidad de software 9126 .....	37
CAPÍTULO 3. MARCO CONTEXTUAL DEL SECTOR COMERCIO DE ELECTRODOMÉSTICOS .....	39
3.1. Situación actual del sector de electrodomésticos y tendencias .....	39
3.2. Características del sector de comercialización de electrodomésticos .....	41
CAPÍTULO 4. DISEÑO METODOLÓGICO .....	46

4.1. Hipótesis .....	46
4.2. Alcance del estudio .....	46
4.3. Tipo de diseño metodológico y estrategia.....	47
4.4. Selección y justificación de casos .....	48
4.5. Técnicas de recolección .....	51
4.6. Operacionalización del estudio .....	52
4.7. Trabajo de campo.....	54
<b>CAPÍTULO 5. DESCRIPCIÓN DE LAS EMPRESAS .....</b>	<b>55</b>
5.1. Empresa 1.....	57
5.2. Empresa 2.....	58
5.3. Empresa 3.....	59
5.4. Empresa 4.....	60
5.5. Empresa 5.....	60
5.6. Empresa 6.....	61
5.7. Empresa 7.....	62
5.8. Herramientas utilizadas.....	63
5.8.1. SAP Business Objects.....	64
5.8.2. Business suite Oracle .....	64
5.8.3. Microsoft Business Intelligence.....	65
<b>CAPÍTULO 6: GESTIÓN DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS .....</b>	<b>66</b>
6.1. Necesidades identificadas y planeamiento para la implementación de una herramienta de inteligencia de negocios .....	66
6.2. Gestión de la implementación, capacitaciones y mantenimiento.....	70
6.3. Resistencia al cambio y adecuación de la herramienta de inteligencia de negocios ..	79
<b>CAPÍTULO 7. GESTIÓN DEL USO E INTERACCIÓN CON LAS HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS .....</b>	<b>85</b>
7.1. Uso y dominio alcanzado sobre las herramientas de inteligencia de negocios .....	85
7.2. Percepción sobre las propiedades de las herramientas de inteligencia de negocios ..	88

CAPÍTULO 8. UTILIDAD Y COSTOS DE LAS HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS .....	94
8.1. Utilidad operativa de las herramientas de inteligencia de negocios.....	94
8.2. Utilidad estratégica de las herramientas de inteligencia de negocios .....	102
8.3. Limitaciones de la herramienta y costo económico .....	106
8.4. Costos del monitoreo de personal .....	109
Capítulo 9: CONCLUSIONES .....	113
9.1. Conclusiones de la investigación .....	113
9.2. Recomendaciones .....	116
REFERENCIAS.....	119
ANEXOS .....	129



## LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Sistemas de información .....	14
Tabla 2: Resumen de Componentes y procesos de inteligencia de negocio.....	17
Tabla 3: Cuadro de las principales herramientas de inteligencia de negocios .....	24
Tabla 4: Resumen de muestra del estudio .....	50
Tabla 5: Cuadro resumen de actores relevantes .....	51
Tabla 6: Herramientas de inteligencia de negocios por empresa .....	63
Tabla 7: Tiempo de capacitación a los usuarios .....	75
Tabla 8: Capacitaciones de los usuarios.....	76
Tabla 9: Grado de versatilidad de las herramientas de inteligencia de negocios .....	91
Tabla 10 Resumen de beneficios y costos de las herramientas de inteligencia de negocios.....	112



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Relación bidireccional entre la organización y sus sistemas .....	12
Figura 2: Funciones de un sistema de información .....	13
Figura 3: Arquitectura de un sistema de inteligencia de negocios .....	18
Figura 4: Cuadrante Mágico para plataformas analíticas de inteligencia de negocios... 23	
Figura 5: Dimensiones del modelo de calidad ISO 9126 .....	38
Figura 6: Participación del mercado de electrodomésticos .....	43
Figura 7: Ventas del sector electrodomésticos .....	44
Figura 8 : Origen de las ventas de empresas del sector de electrodomésticos .....	44
Figura 9: Proyección de ventas del sector electrodomésticos .....	45
Figura 10: Origen de capital de las empresas del estudio.....	55
Figura 11: Tamaño de las empresas del estudio .....	56
Figura 12: Herramientas de inteligencia de negocios utilizadas por las empresas del estudio .....	56
Figura 13: Nivel de madurez de las herramientas de inteligencia de negocios en empresas .....	72
Figura 14: Resumen de resistencia al cambio y adecuación a la herramienta.....	83
Figura 15: Relación bidireccional organización y sistemas .....	93



## RESUMEN EJECUTIVO

La investigación tiene como objetivo analizar el uso, beneficios y limitaciones de las herramientas de inteligencia de negocios en la actividad de los jefes y gerentes comerciales del sector comercio de electrodomésticos. Para las ciencias de la gestión, el estudio de la inteligencia de negocios es relevante debido a que la recolección, procesamiento y análisis sistemático de la información contribuyen de manera decisiva con el proceso de toma de decisiones, la gestión de recursos y ejecución de actividades dentro de las organizaciones.

El marco teórico de la investigación aborda las características principales y el rol que tienen las tecnologías de la información en las empresas, enfatizando su importancia en industrias donde la rapidez y la eficiencia en la gestión de la información son factores de éxito para la organización en su conjunto. Luego se describe el rol de los usuarios, las metodologías de Moss y Atre (2003) y de Espinosa (2013) enfocadas en el proceso de implementación de dichas herramientas, así como la guía del ISO de calidad de software 9126 orientada a precisar las características más adecuadas de estas herramienta para el usuario.

Sobre esa base, se plantea un diseño metodológico con un enfoque cualitativo y alcance fundamentalmente descriptivo. La investigación está basada en fuentes primarias, entrevistas a expertos en la temática de inteligencia de negocios, gerentes y jefes del área comercial, jefes del área de tecnología de la información y vendedores del sector electrodomésticos.

La investigación muestra que el diagnóstico de las necesidades de información, las capacitaciones brindadas al personal y las actividades de mantenimiento permiten una eficaz implementación de las herramientas de inteligencia de negocio. Asimismo, se evidenció que actualmente las herramientas satisfacen las necesidades básicas de los usuarios; sin embargo, no se han explotado todas las posibilidades y funciones que ofrecen dichas herramientas.

Las herramientas permiten un mayor seguimiento de las operaciones, control de indicadores de gestión, análisis orientados a la data externa e interna, y mejoras en la negociación y en los procesos de la organización. También se observó que las herramientas facilitan el análisis orientado ala generación de estrategias y la supervisión de actividades en tiempo real.

La investigación encontró que no existe una asociación clara entre las herramientas y los beneficios económicos de la organización; aun así se reconoce a las herramientas como un soporte esencial en las actividades de los gerentes y jefes comerciales de las empresas de estudiadas. Además, se constató que los costos más importantes vinculados con las herramientas

se concentran en el incremento de procesos y costos de implementación, pero existen otros costos relacionados con la resistencia al cambio, costos de monitoreo, fallas en el proceso de implementación y errores generados por la mala manipulación de los usuarios.

En conclusión, la investigación muestra que la utilización de las herramientas de inteligencia de negocios genera beneficios importantes y de gran valor para la toma de decisiones de los directivos.



# CAPÍTULO 1: INVESTIGACIÓN

## 1.1. Introducción

En cualquier organización se toman decisiones todos los días a todo nivel. Por esa razón es importante la gestión de la información para mejorar el desempeño ante el aumento de la competencia.

“En la sociedad actual el recurso esencial para las empresas es la información. La competitividad es hoy en día el factor más importante para el desarrollo de las empresas. En este sentido, contar con información oportuna y con valor de uso es de vital importancia para todas las empresas en general (pequeñas, medianas y grandes)” (Flores, 2014,p.26) .

Como señala Rosendo (2013), las personas que toman decisiones dentro de las organizaciones saben que recolectar información requiere de tiempo, pero que tomar decisiones sin tener información adecuada puede ser riesgoso para la organización, y a veces la urgencia de las situaciones diarias puede dejar de lado la recolección sistemática de información. Las personas que toman decisiones necesitan contar con información apropiada en el tiempo oportuno para cumplir con los objetivos organizacionales. Así, gestionar la información de la organización con ayuda de las herramientas tecnológicas puede ser conveniente para cualquier organización que maneje grandes volúmenes de datos y necesite tomar decisiones rápidas.

Como señalan Conesa y Curto (2010), la inteligencia de negocios (o *Business Intelligence*) responde a la necesidad de tener métodos mejores, más rápidos y eficientes para extraer y transformar los datos de una organización en información, y se puede considerar como una evolución de los sistemas de soporte a las decisiones (DSS, *Decissions Suport Systems*). En otras palabras la inteligencia de negocios facilita la gestión de la información empresarial; ella integra información de diferentes fuentes de toda la organización y la consolida para tomar decisiones en un solo lugar.

Por su parte, Martínez (2010) señala que la inteligencia de negocios se puede entender a través de tres conceptos: como una herramienta para operar los sistemas de información; como una necesidad de la organización para gestionar datos (generar informes, visualizar estadísticas, evaluar medidas e indicadores de desempeño, entre otros); y como un método para optimizar la gestión organizacional.

Para fines del estudio, la inteligencia de negocios se puede definir como “el conjunto de metodologías, aplicaciones, prácticas y capacidades enfocadas a la creación y administración de

la información que permite tomar mejores decisiones a los usuarios de la organización” (Conesa y Curto, 2010,p.18). En ese sentido, la inteligencia de negocios comprende a esa gran variedad de herramientas tecnológicas que apoyan a la toma de decisiones estratégicas, tácticas y operacionales.

Las organizaciones evalúan la diversidad de herramientas de inteligencia de negocio que ofrece el mercado e implementan aquellas que les ofrezcan soluciones adecuadas a sus necesidades. Con el uso de estas herramientas, la gestión de la información es más accesible y se realiza de manera más inmediata.

Los principales componentes y procesos de inteligencia de negocios son los siguientes: tablero de control, almacén de datos, reportería, procesamiento analítico en línea, minería de datos, extracción, transformación y carga, y datos fuente o fuente de información, como se tratará con mayor detalle en la sección 2.2.1.

La finalidad de las herramientas es apoyar a los usuarios tomadores de decisiones para dar soluciones a problemas específicos en sus actividades, como por ejemplo elaborar reportes de costos, armar bases de datos de clientes y contrastar datos de diferentes puntos de venta, entre otros usos en diferentes momentos. Para utilizar las herramientas de inteligencia de negocios es necesario tener la información correcta y los objetivos claros. Las herramientas son un medio para alcanzar los objetivos delineados por los tomadores de decisiones en una organización. Así, la inteligencia de negocios tiene como fin estructurar los datos y convertirlos en información relevante y fácilmente interpretable a todo nivel. Las herramientas por sí mismas no son la solución a todos los problemas de las organizaciones, pues tiene que existir el componente humano que las sepa aprovechar adecuadamente, ya que si no carecen de utilidad (Comunicación personal, 20 de agosto, 2015).

Algunos de los principales beneficios que puede ofrecer el uso de estas herramientas son las siguientes: contribuyen a optimizar la gestión de la información, permiten crear y utilizar indicadores de gestión empresarial, permiten mejorar la calidad de la información, ayudan a incrementar la competitividad de la organización, y permiten tener información fácilmente accesible y a gran velocidad.

## **1.2. Antecedentes y problemática de la investigación**

El tema de inteligencia de negocios ha sido abordado en diversos estudios que proponen alternativas de diseño e implementación de herramientas de inteligencia de negocios. Asimismo, existen estudios que miden el impacto e influencia de las herramientas a nivel organizacional.

Sin embargo, no hay muchos estudios que evalúen la influencia que tienen las herramientas de inteligencia de negocios desde la perspectiva de sus usuarios. En los siguientes párrafos se reseñan brevemente los principales estudios efectuados en los temas mencionados, los cuales serán examinados con profundidad en la sección 2.2.3

Diversos autores han abordado el tema de diseño e implementación de herramientas de inteligencia de negocios en diversos sectores. Algunos estudios han analizado el impacto de las herramientas en determinadas industrias, como el estudio de Quintana (2013) que busca evidenciar, en el caso de las empresas chilenas, el grado de uso de implementación de sistemas de inteligencia de negocios y la valoración de los mismos, evidenciando que si bien no se utilizan con regularidad, existe una tendencia a usar mejores tecnologías que permitan aumentar el desempeño de las empresas respectivas. Martínez (2010) investiga los sistemas de inteligencia de negocios con el objetivo de conocer con mayor detalle la dinámica y desarrollo de los sistemas de información en empresas colombianas.

En el caso peruano, López y Veléz (2009) implementaron un modelo de minería de datos para mejorar la toma de decisiones comerciales en la empresa Star Perú en el sector aeroportuario. Así mismo, Rodríguez y Mendoza (2011) aplicaron una solución de inteligencia de negocios para el área de compras y ventas de una empresa comercializadora de electrodomésticos en Perú.

En cuanto a estudios relacionados específicamente con la influencia e impacto de las herramientas de inteligencia de negocios en la gestión de la información, Pérez (2008) investiga la influencia del Balance Scorecard en el sector de telecomunicaciones en Perú, tomando como muestra a 150 ejecutivos de estas empresas. Hayashida (2009), por su parte, estudia el grado de influencia de la inteligencia de negocios en empresas industriales en el Perú. Por otra parte, Boada (2012) analiza los beneficios e impactos de una solución de inteligencia de negocios en el sector portuario en Perú. Por último, Gonzales (2012) estudia el impacto de la *data warehouse* e inteligencia de negocios en los sectores bancario, alimentario, seguros, productos de belleza, asociaciones de fondos de pensiones y supermercados en el Perú.

En general, existe poca investigación sobre el uso de las herramientas de inteligencia de negocios desde la perspectiva de los usuarios, en particular en la realidad peruana. Sin embargo, si bien en el país existen algunos estudios sobre el diseño e implementación de estas herramientas en empresas del sector comercio, y en el rubro de electrodomésticos en particular, los estudios evalúan el impacto de las herramientas con un enfoque organizacional (Martínez 2010, Gonzáles 2012), sin enfocarse en los usuarios de dichas herramientas. Tampoco se abordan en detalle temas como empoderamiento de los usuarios en la toma de decisiones,



beneficios o costos percibidos, frecuencia de uso, experticia en el manejo de herramientas, capacitaciones necesarias y satisfacción de los usuarios.

Sobre esa base, la investigación busca suplir dicho vacío mediante el análisis del uso, beneficios y limitaciones de las herramientas de inteligencia de negocios desde la perspectiva de los gerentes y jefes del área comercial de empresas comercializadoras de electrodomésticos en Lima Metropolitana.

A continuación se presentan los objetivos de la presente investigación

### **1.3. Objetivo de la investigación**

Objetivo General:

Conocer las perspectivas de los gerentes y jefes comerciales de las empresas investigadas respecto del uso, beneficios y limitaciones de las herramientas de inteligencia de negocios sobre sus actividades rutinarias.

Objetivos Específicos:

Primero: Identificar enfoques teóricos referidos al uso, beneficios y limitaciones de las herramientas de inteligencia de negocios en las empresas, en particular en sus áreas comerciales.

Segundo: Conocer el uso de las herramientas de inteligencia de negocio por parte de los gerentes y jefes del área comercial en las empresas estudiadas.

Tercero: Conocer la utilidad operativa que genera la implementación y el uso de las herramientas de inteligencia de negocios. Específicamente, se busca analizar los beneficios operativos en las actividades de los gerentes y jefes enfatizando las dimensiones de efectividad, fiabilidad y usabilidad de dichas herramientas.

Cuarto: Conocer la utilidad estratégica derivada de la implementación y el uso de las herramientas de inteligencia de negocios. Específicamente, se busca analizar de qué manera la implementación y el uso de las herramientas contribuye a mejorar las actividades de los gerentes y jefes en cuanto a la toma de la toma de decisiones, mejora en los resultados económicos y la rentabilidad de la organización.

Quinto: Conocer las principales limitaciones y costos asociados con la implementación y del uso de las herramientas de inteligencia de negocios por parte de los gerentes y jefes comerciales, prestando particular atención a los costos de adaptabilidad, aprendizaje e implementación.

Sexto: Complementariamente formular recomendaciones en base a los resultados del análisis de las variables involucradas en la implementación y uso de las herramientas a fin de maximizar los beneficios y disminuir las limitaciones y costos percibidos.

#### **1.4. Justificación**

La inteligencia de negocios es actualmente uno de los factores que impulsa el desarrollo de la tecnología, y los líderes en la industria de los sistemas de información, como Oracle, Microsoft, IBM y SAP tienen empresas o unidades especializadas en inteligencia de negocios a través de las cuales asesoran a las empresas usuarias para que sean más eficientes y eficaces en las operaciones que gestionan la información (Gonzales, 2015)

Adicionalmente, Gonzales (2015) señala que cada vez hay una mayor demanda de profesionales especialistas en el manejo de herramientas de inteligencia de negocios. El mercado laboral está requiriendo profesionales que se desempeñen en tareas con énfasis en la inteligencia de negocios.

En toda empresa, la información es fundamental para el logro de sus objetivos. Un deficiente manejo de la información de los proveedores, clientes y ventas, entre otros, dificulta un adecuado control sobre el desarrollo y desempeño del negocio. El manejo de información y datos sobre variables clave del negocio es un soporte fundamental en los procesos de decisión y elección de estrategias para los directivos de las compañías. Por ello, las herramientas de inteligencia de negocios están orientadas a ser el soporte necesario de los tomadores de decisiones y analistas al interior de una organización (Calzada & José, 2009).

En la presente investigación se busca conocer la perspectiva de los usuarios de herramientas de inteligencia de negocios en empresas pertenecientes al sector de comercio de electrodomésticos, en particular en el área comercial. Esta investigación se centra en estudiar el uso, beneficios y costos de dichas herramientas para los gerentes y jefes del área comercial (es decir los directivos de esta área), contrastando dicha percepción con la del personal de tecnología de información y del personal de ventas.

Se seleccionó el sector de comercio de electrodomésticos debido a que es un sector que no está muy estudiado a nivel de inteligencia de negocios, y además porque las empresas de este sector manejan una gran variedad de productos, por ende grandes cantidades de data y necesitan tener una eficiente gestión de la información para medir su progreso. Se espera que el consumo mundial de electrodomésticos tenga una tasa de crecimiento anual de 8.9% en el periodo de 2012-2020 (ProMéxico, 2013). Asimismo, existe un vacío en el conocimiento sobre el uso,

beneficios y costos asociados con las herramientas de inteligencia de negocio tomando como base el punto de vista de los usuarios de dichas herramientas en empresas del sector.

En ese contexto, la investigación es útil para conocer y ponderar la influencia de la implementación y uso de las herramientas de inteligencia de negocios sobre la actividad de los gerentes y jefes comerciales. Se eligió el área comercial debido a que el negocio de electrodomésticos se centra en la actividad de comercio, y por ende es necesario analizarla desde la perspectiva de los actores directamente involucrados en el desarrollo del negocio. Asimismo, la inteligencia de negocios es importante para las actividades del área comercial porque permite gestionar la información y apoyar a la toma de decisiones. Por ejemplo, un estudio de Gonzales (2012) manifiesta que la mayor utilización de la inteligencia de negocios en las empresas peruanas atañe al seguimiento de las campañas comerciales, segmentación de clientes y desarrollo de modelos predictivos.

Esta investigación puede servir para todo investigador interesado en conocer más sobre las herramientas de inteligencia de negocios en el sector estudiado, y servirle como un marco de referencia para la gestión eficiente del proceso de implementación de las herramientas de inteligencia de negocios y su correcto uso con miras a maximizar los beneficios percibidos por los usuarios del área comercial.

Del mismo modo, la investigación busca proporcionar una visión más amplia que incluya el punto de vista de los usuarios directos de las herramientas. Los especialistas en ciencias de la información indican que la mayoría de las razones del fracaso en la implementación de un sistema de información es el factor humano (entrevista personal, 13 de agosto, 2015). Por ejemplo, si en una empresa no se maneja adecuadamente el cambio asociado con la implementación de nuevas herramientas de tecnología de la información para automatizar los procesos, esto puede conllevar costos de adecuación, tiempo y costos económicos.

Por ello, muchos costos vinculados con estas tecnologías se deben al factor humano, por lo que el estudio permitirá tener la perspectiva de los directivos del área comercial que interactúan directamente con las herramientas de inteligencia, y comprender los beneficios y limitaciones que ellos asocian con estas herramientas.

Este estudio también es útil para las personas que trabajan directamente con las herramientas de inteligencia de negocios y para los especialistas en tecnologías de información, pues les puede permitir conocer las variables que influyen en los usuarios de estas tecnologías para que las puedan tomar en cuenta durante el proceso de implementación y adecuar de mejor manera el uso de las herramientas a los usuarios finales.



La investigación también puede tener un efecto práctico, pues permite mejorar las estrategias para una gestión eficiente de estas organizaciones. Finalmente, el estudio busca servir como una guía práctica sobre las consideraciones que debe tener en cuenta una organización que tenga intenciones de implementar herramientas de inteligencia de negocios o actualizar las que tienen actualmente para mejorar el análisis sobre el negocio. Se debe tener conocimiento de los procedimientos a seguir en la implementación de dichas herramientas poniendo mayor énfasis en los aspectos de gestión del factor humano y no solo en los aspectos técnicos, y buscando también asegurar el compromiso de la gerencia con la herramienta a ser implementada.



## CAPÍTULO 2: MARCO TEORICO

El presente capítulo tiene como objetivo brindar las bases teóricas para la investigación. Se abordarán las siguientes secciones: las tecnologías de información y comunicación (TIC) en las empresas modernas, los sistemas de información, y la inteligencia de negocios.

### 2.1. Las TICs en las empresas modernas

Las TIC son indispensables para la actividad de toda empresa moderna. Estas son muy importantes en industrias donde la rapidez y la eficiencia son factores de éxito, pero tienen que estar complementadas con un propósito claro. Se puede decir que las tecnologías son un medio para alcanzar los objetivos de la organización en la medida que se tengan una visión clara de su uso (EE5, comunicación personal, 13 de agosto, 2015).

Las TIC incluyen equipos que realizan funciones diferentes. Entre los equipos modernos están los teléfonos móviles, fax, proyectores de imagen, procesadores de pagos con tarjetas de crédito y agendas electrónicas. Pero desde mucho antes ya existían los teléfonos convencionales, las máquinas de escribir, las calculadoras, las fotocopiadoras, los equipos de radio y de televisión, los cuales son medios para la comunicación, el procesamiento y manejo de la información. Todos ellos componen lo que llamamos TIC, y todos han sido usados principalmente en las empresas para realizar sus operaciones de manera más rápida y eficiente (Calzada & José, 2009, p. 197).

Las tecnologías de información proporcionan herramientas y variedad de equipos tecnológicos para que los tomadores de decisiones puedan realizar sus actividades diarias de manera más rápida y con mayor precisión. Las tecnologías les ayudan a organizar, planificar, realizar seguimiento a sus actividades para que tengan mejores medios para reaccionar ante el contexto cambiante.

La gerencia es la encargada de encontrar la manera de utilizar las TIC para gestionar mejor la información e identificar los procesos claros del negocio, diferenciarse de los competidores y desarrollar relaciones con otros mercados. Por ejemplo:

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación han transformado nuestra manera de trabajar y gestionar recursos. Las TIC son un elemento clave para hacer que nuestro trabajo sea más productivo: agilizando las comunicaciones, sustentando el trabajo en

equipo, gestionando las existencias, realizando análisis financieros, y promocionando nuestros productos en el mercado (Laudon & Laudon, 2004, p. 318).

El manejo de la información empresarial ha evolucionado tanto hasta el punto de ser virtual, facilitando el trabajo de presentar los productos a los clientes, mejorar la eficiencia de los procesos empresariales, hacer fluida la comunicación tanto con proveedores como con clientes, y conseguir ventas a través de diferentes canales (virtual, presencial directo y delivery). Esto facilita la gestión de los tomadores de decisión, pues pueden visualizar y utilizar fácilmente todas las fuentes de información de la organización.

Se pueden citar algunos ejemplos de tecnologías como el correo electrónico y mensajería de texto virtual que nos permite enviar todo tipo de información y comunicados a nuestros clientes (Calzada & José, 2009). Además, dicha tecnología permite enviar a los clientes comunicaciones tan diversas como catálogos de productos, felicitaciones de navidad o boletines de noticias, con muy bajo coste.

De acuerdo con Laudon y Laudon (2012), una página web permite a los clientes interesados en los productos de una empresa localizarlos fácilmente en Internet. Igualmente, un sistema de gestión de clientes informatizado (también conocido por sus siglas en inglés como CRM) permite conocer mejor a los clientes, analizando sus hábitos y su historial de compras. Estos autores señalan que de este modo se pueden planificar mejor las acciones directivas y también gestionar de forma eficaz las diferentes áreas de negocio de la empresa. Estos avances que traen las TICs a las compañías agregan valor y mejoran las actividades y operaciones que se llevan a cabo diariamente. En esa línea, “las empresas pueden mejorar la eficiencia de los diferentes procesos empresariales -producción, ventas y administración - reducir costos y elevar su competitividad mediante el uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)” (Laudon & Laudon, 2012, p. 326). Los beneficios y facilidades que se otorga a la empresa son variados y pueden ser impulsados por la gerencia en su búsqueda de mayor rentabilidad y eficiencia.

Por otro lado, se pueden diferenciar tres tipos de tecnologías de la información: “los sistemas de tele-conferencia, los sistemas de transferencia y recuperación de información, y los sistemas de procesamiento personal de información” (Monge, Alfaro-Azofeifa, & Alfaro-Chamberlain, 2005, p. 23)

Los *sistemas de tele-conferencia* facilitan la comunicación y eliminan la necesidad de la presencia física de los trabajadores en reuniones de coordinación, permitiendo ser más eficientes al ahorrar tiempo, procesos y dinero. Es decir, este tipo de tecnologías brinda la oportunidad de realizar reuniones virtuales. Los *sistemas de transferencia y recuperación* de información se

basan en el manejo del buzón electrónico, internet, intranet y redes de comunicaciones entre compañías. Esta tecnología se basa en permitir a los usuarios que compartan sus archivos e información digital de todo tipo, puedan comunicarse en línea y mejoren su acceso a información.

Finalmente, los *sistemas de procesamiento de información personal*, son los que proveen las computadoras personales, portátiles, los cuales también proveen el eficiente uso de tiempos y esfuerzos de todos los individuos de la empresa, y además permiten que haya una mayor interacción entre todas las áreas de una organización (Romero,2005).

### **2.1.1 .Características de las tecnologías de la información**

La tecnología de la información puede ser bastante amplia, cubriendo muchos campos. Los profesionales de esta área realizan una variedad de tareas que van desde instalar aplicaciones hasta diseñar complejas redes de computación y bases de datos (Tecnologías talento humano, 2009).

Castells (1986), Gilbert(1992) y Cabero (1996) señalan que las características de las TICs son las siguientes: primero, la inmaterialidad, referida al componente básico de estas tecnologías, la información, que puede ser almacenada, procesada y compartida; segundo, la interactividad, referida a la relación que se genera entre la persona y la máquina tomando en cuenta qué particularidades tienen los usuarios; tercero, la instantaneidad, característica que logra vencer las limitaciones del espacio y tiempo al poder transmitir un archivo en cualquier momento; cuarto, la innovación, relacionada con la búsqueda de mejoras y nuevas versiones de los productos actuales; quinto, la automatización e interconexión, referida a que las tecnologías de la información se pueden administrar de forma independiente; sexto, la diversidad, por cuanto pueden desempeñar varias funciones y adecuarse a los usuarios; y sétimo , la amplitud, relacionada con la especialización progresiva de los contenidos de las tecnologías de la información (ver anexo A).

Estas características de las tecnologías de la información generan transformaciones sociales, culturales y económicas que marcan el desarrollo de la sociedad del siglo XXI. Las tecnologías de la información son cada vez más amigables, accesibles y adaptables a las organizaciones y a los usuarios. Ellas buscan estar presentes en las diferentes áreas funcionales de las organizaciones y ofrecer un soporte a las operaciones para generar ahorros y mejorar los procesos. Esto se ve reflejado en los avances en las facilidades que se ofrece al usuario como la potente capacidad de almacenamiento de datos, la reducción de tamaño de los equipos volviéndolos más compactos y portátiles, y la comunicación inalámbrica entre equipos digitales.

Las particularidades y beneficios que traen consigo las tecnologías de la información se ven reflejadas en mejores resultados económicos y en una mejor integración con los empleados y proveedores. Las relaciones con los clientes también se ven mejoradas por una comunicación más fluida y constante (Castro, Guzmán, & Casado, 2007).

### **2.1.2. Sistemas de información empresarial**

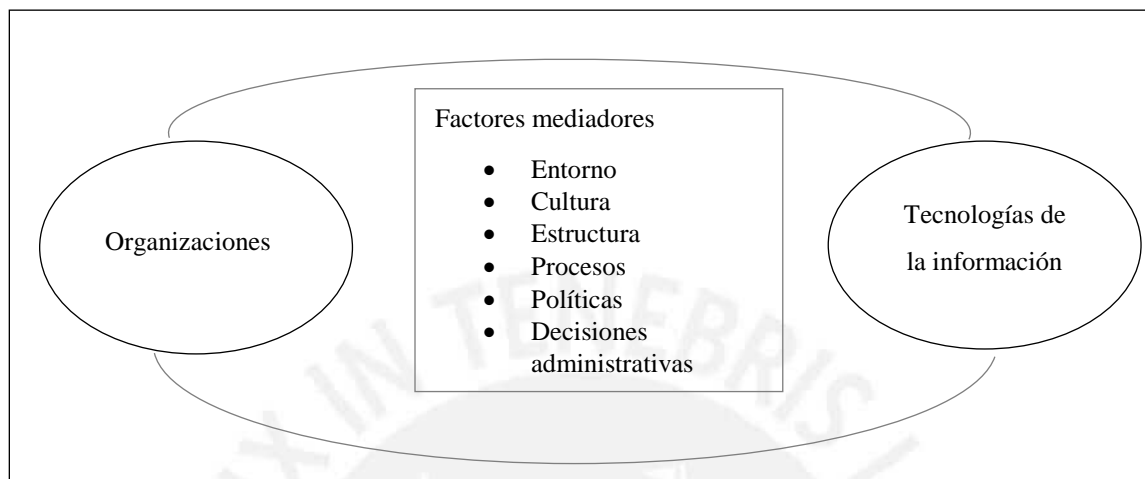
Durante los últimos años se han incrementado las investigaciones que analizan la información como un elemento clave para la toma de decisiones en la organización. Los sistemas empresariales cumplen un rol relevante en la administración y control de datos de la organización y en la búsqueda por hacerla más competitiva e inteligente.

Un sistema de información empresarial (SIE) puede definirse como “un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su posterior uso, generados para cubrir una necesidad objetivo”. (Amaya, 2010, p. 312). Esta definición nos indica que un sistema de información empresarial tiene como función la gestión de la información y conocimiento para solventar cualquier solicitud de datos relevantes dentro de la organización.

La información es un recurso que se encuentra al mismo nivel que los recursos financieros, materiales y humanos, que hasta hace algunos años eran las bases de la gestión empresarial para el logro de objetivos de las organizaciones. Si la teoría económica tradicional señalaba el capital, la tierra y el trabajo como elementos primarios de estudio, la información se ha convertido, ahora, en el cuarto recurso crucial a gestionar (Laudon & Laudon, 2004).

Un sistema de información empresarial es un conjunto estructurado de elementos que sirve para la captación, análisis, tratamiento, difusión y utilización sistemática de la información y el conocimiento necesarios para la correcta toma de decisiones en la empresa (Conesa & Curto, 2010). Esto involucra a las aplicaciones y técnicas usadas para recopilar, acceder y analizar datos e información sobre las operaciones de la organización. El objetivo es tener una información completa de calidad y a tiempo de fuentes internas y externas de la organización. Los sistemas pueden almacenar todo tipo de información que las organizaciones utilizan para realizar sus actividades diarias. Por ello es necesario que los tomadores de decisiones conozcan y comprendan su organización con la ayuda de las tecnologías de la información. A continuación la siguiente Figura 1 muestra esta relación bidireccional .

**Figura 1: Relación bidireccional entre la organización y sus sistemas**



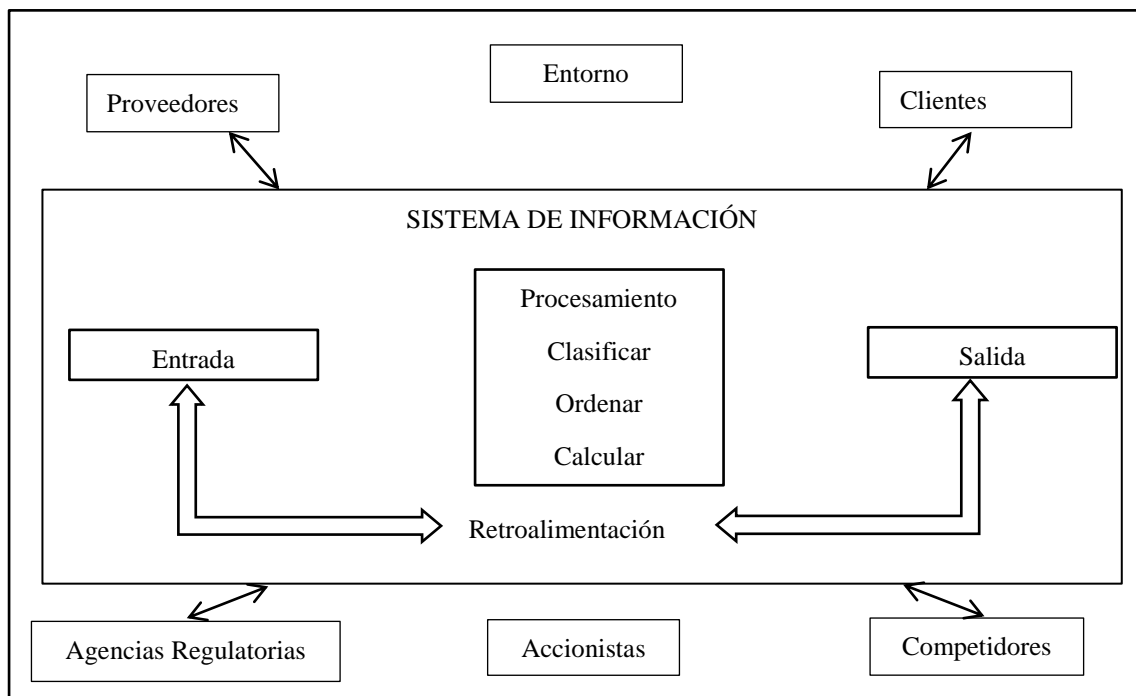
Fuente: Laudon & Laudon (2012)

Esta interacción es compleja y recibe la influencia de otros factores como la estructura organizacional, los procesos de negocio, la política, la ética, la cultura organizacional, el entorno externo e interno y las decisiones administrativas.

Asimismo, Laudon y Laudon (2012) señalan que estos sistemas realizan tres actividades básicas para tomar decisiones en las organizaciones: entrada, procesamiento y salida de información. La *entrada* es el proceso mediante el cual el sistema toma los datos que requiere para procesar la información, lo cual puede darse en forma manual (proporcionada directamente por el usuario) o automática (tomada de otros sistemas o módulos denominados interfaces). El *procesamiento* es la capacidad del sistema para dar significado a los datos recolectados en los procesos del negocio, de acuerdo con lo requerido por los tomadores de decisiones. Finalmente, la *salida* consiste en la capacidad del sistema para extraer información procesada a fin de que sea utilizada por las personas que utilizarán la información. Adicionalmente, se tiene que mantener una constante retroalimentación entre estas actividades para realizar el seguimiento y corregir posibles errores. En la siguiente Figura 2 se observan las funciones que tienen los sistemas de información según estos autores (ver Figura 2).



**Figura 2: Funciones de un sistema de información**



Adaptado de: Laudon y Laudon (2012)

Las funciones de los sistemas de información se encuentran presentes en cada área de la organización. Por ejemplo, en el área de producción pueden controlar los procesos internos, en el área de finanzas y contabilidad ayudan con el control de flujo de dinero, en el área de marketing y ventas permiten mejorar las relaciones con los clientes y registro de perfil de compradores, y en el área de recursos humanos posibilitan la atracción de talento y el seguimiento del personal.

Por otro lado, en cuanto a la puesta en marcha de un sistema de información empresarial, existen tres fases importantes: pre diagnóstico, diagnóstico e implantación. La fase de *pre diagnóstico* es una etapa de recopilación de información, orientada a conocer en detalle la empresa, los beneficios del sistema y sus implicancias en el desarrollo de la organización. Esta primera etapa es fundamental para que el proceso de implementación tenga éxito. La fase de *diagnóstico* busca hacer una radiografía del sistema que tiene la organización, para aprovechar los recursos ya disponibles y tomarlos como punto de partida para un sistema de información empresarial específico (Guitart, Rodríguez, Joana, & Guill, 2011). Finalmente, la fase de *implantación* considera qué información y conocimientos permitirían contribuir con los objetivos estratégicos de la empresa. En esta fase se debe valorar tanto la información

disponible como la información no disponible pero necesaria, se debe definir el sistema de información empresarial y sobre esa base efectuar su implantación y la del sistema informático de apoyo que va a permitir gestionarlo (Amaya, 2010).

### 2.1.2.1 Tipos de sistemas de información

Existe una variedad de sistemas de información, cada uno de ellos diseñado con un fin concreto. Siguiendo la clasificación de Calzada & José (2009), los sistemas más destacados se muestran en la tabla 1:

**Tabla 1: Sistemas de información**

Tipo de Sistema	Definición del Sistema de Información
<b>Sistemas de procesamiento de transacciones.</b>	Se encargan de registrar y procesar información relacionada con las transacciones comerciales y operaciones pertenecientes a la empresa.
<b>Sistemas de información administrativa</b>	Se encarga de proporcionar la información a la alta dirección de la empresa.
<b>Sistemas de apoyo a ejecutivos</b>	Diseñadas para extraer información clave para alcanzar los objetivos estratégicos y tácticos de la empresa
<b>Sistemas de soporte a la toma de decisiones</b>	Se encarga de la combinación y análisis de datos que proporcionan información relevante para ayudar a solucionar problemas.
<b>Sistemas para la toma de decisiones en grupo</b>	Diseñadas para compartir información entre los miembros del equipo, para que puedan se pueda tomar mejores decisiones.
<b>Sistemas expertos de soportes a la toma de decisiones</b>	Se basan en la información de departamentos específicos y son efectuados por consultores expertos.

Fuente: Calzada & José (2009)

Además de estos recursos, también existen otros que recopilan información con el objetivo de mejorar las estrategias corporativas, gestionar y conocer áreas funcionales específicas, mejorar la gestión del personal o mejorar la relación con los clientes. Como ejemplo podemos mencionar la creación de sistemas de información integrales, conocidos como E.R.P. (*Enterprise Resource Planning*), que recopilan, analizan y transmiten información referente a diferentes campos.

En definitiva, los sistemas de información empresarial buscan integrar procesos de producción, ventas, logística, gestión de proyectos y la contabilidad de la empresa, con el fin de mejorar la gestión empresarial, reducir tiempos y costes, y favorecer la competitividad de la organización.



## 2.2. La inteligencia de negocios

El concepto de inteligencia de negocios, se puede rastrear desde los años 70s, con la aparición de los sistemas de información gerencial, conocidos como *Management Information Systems* (MIS por sus siglas en inglés) que consistían en reportes básicos que mostraban vistas limitadas de la información, siendo estáticos y simples. En los 80s apareció el concepto de Sistemas de Información ejecutiva conocido como *Executive Information Systems* (EIS por sus siglas en inglés), el cual tenía como función brindar información relevante en forma de reportes con gráficas e indicadores a los ejecutivos, con el fin de utilizar la información para tomar mejores decisiones y alcanzar los objetivos de la organización. Este sistema incluía características multidimensionales y dinámicas con elementos de pronóstico, análisis, proyección y reporte.

Después de ello, en los 90s, Howard Dresner, un investigador de la reconocida empresa Gartner Group (compañía estadounidense que realiza investigación y análisis para las industrias de hardware computacional, software, comunicaciones y de tecnologías de la información) introdujo el término “inteligencia de negocios” que se refiere al conjunto de métodos y prácticas que utilizan sistemas de apoyo que recopilan información sobre las operaciones de la organización con el fin de mejorar la toma de decisiones (Rivera, 2015). La inteligencia de negocios ayuda a las empresas a comprender, analizar e incluso pronosticar lo que sucederá en su contexto y en la organización.

Otra definición señala que la inteligencia de negocios permite al personal de una organización extraer, transformar, y cargar datos para luego consolidar la información y hacer proyecciones con el fin de realizar análisis disponibles en informes, alertas y cuadros de mando. (Davenport, 2007).

La inteligencia de negocios permite a las empresas combinar y analizar datos procedentes de fuentes diversas y obtener una visión integrada, completa y actualizada con el fin de obtener una ventaja competitiva. Una definición adicional indica que es un conjunto de metodologías, procesos, arquitecturas y tecnologías que convierten los datos en bruto en información útil para la organización; así también, la inteligencia de negocios permite que los usuarios puedan administrar sus negocios con conocimientos claros y se mantengan por delante de sus competidores. (Evelson, 2008). De esta manera, la inteligencia de negocios permite reunir, depurar y transformar datos de los sistemas transaccionales, convirtiendo la información desestructurada proveniente de fuentes internas y externas y transformarla en información

estructurada para su utilización, en forma de almacenamiento, análisis e informes sobre el desempeño y evolución de la organización.

Para fines del presente estudio, la inteligencia de negocios se va a definir como “el conjunto de metodologías, aplicaciones, prácticas y capacidades enfocadas a la creación y administración de la información que permite tomar mejores decisiones a los usuarios de la organización” (Conesa y Curto, 2010, p. 18). En ese sentido, la inteligencia de negocios busca reunir información que permita conocer más sobre el entorno y la propia organización, generando conocimiento de valor.

Cada organización cuenta con diversas formas de gestionar su información, sea por políticas internas, cultura organizacional o efectos del contexto, entre otros factores, lo que las diferencia respecto de las otras. Adicionalmente, el concepto está asociado con un grupo de herramientas y prácticas que ha ido evolucionando y mejorando la gestión eficiente de la información al interior de las organizaciones, con el fin de optimizar su desempeño y acciones estratégicas.

La inteligencia de negocios tiene una gran variedad de funciones. Dentro de ellas podemos mencionar las de almacenamiento, integración, análisis, consulta y control de datos (Schiff, 2011).

De esta manera, se pueden almacenar datos sobre cada operación que va realizando la organización, se integran los datos en un solo depósito, se pueden realizar análisis predictivos para identificar tendencia o patrones de la información, se realizan consultas específicas para extraer información y comprender mejor la situación de la organización, se puede ejercer control mediante reportes a requerimiento de los usuarios, se pueden usar tableros de control para dar seguimiento a los objetivos de la organización, y se pueden también incluir indicadores de gestión de diversas actividades como por ejemplo de las ventas, satisfacción de los clientes y rotación de inventario, entre otros.

### **2.2.1. Arquitectura de inteligencia de negocios: componentes y procesos**

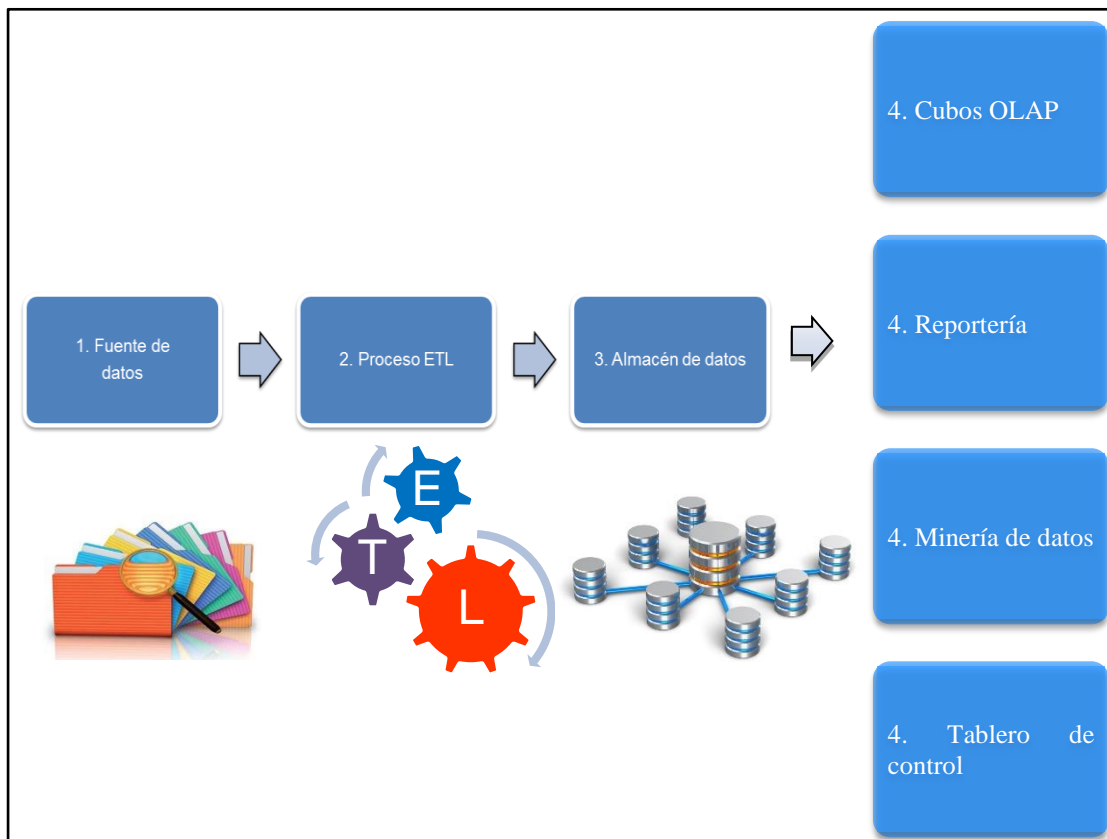
La inteligencia de negocios tiene una serie de prácticas y elementos que buscan gestionar la extensa información que recopilan las organizaciones y realizar análisis que exploten y aprovechen al máximo los datos con los que se cuenta. En esta sección se describirán y ejemplificarán los principales componentes y procesos de inteligencia de negocios. A continuación se muestra la tabla 2 que resume los conceptos a mostrar, con su clasificación, para luego explicar a detalle cada uno.

**Tabla 2: Resumen de Componentes y procesos de inteligencia de negocio**

Conceptos	Función Principal	Clasificación
<b>Tablero de Control (Dashboard)</b>	Plataforma que muestra de forma visual y resumida el rendimiento e indicadores críticos de un proceso de negocio.	Componente
<b>Almacén de datos (Data WareHouse)</b>	Depósito de datos que integra y depura información para que luego	Componente
Conceptos	Función Principal	Clasificación
	sea analizada desde múltiples perspectivas.	
<b>Reportería (Reporting)</b>	Proceso de elaboración de informes y consultas a detalle sobre temas específicos de un área.	Proceso
<b>Procesamiento analítico en línea (Online Analytical Processing o OLAP)</b>	Proceso que consolida información y datos de distintas dimensiones en bloques o “cubos” de información.	Proceso
<b>Minería de datos (Data Mining)</b>	Proceso que extrae información de valor de las bases de datos mediante el uso de herramientas capaces de identificar y aislar patrones, reglas y tendencias	Proceso
<b>Extracción, transformación y carga (Proceso de ETL)</b>	Proceso que extrae, integra y transporta datos de diferentes fuentes de información al Data Warehouse	Proceso
<b>Datos fuente o fuente de Información</b>	Origen de información interna y externa con la que se alimenta el almacén de datos.	Componente

A continuación se muestra en la figura 3 de forma gráfica la arquitectura de un sistema de inteligencia de negocios. La estructura muestra componentes y procesos de inteligencia de negocios que permiten una adecuada gestión de la información al interior de una organización.

**Figura 3: Arquitectura de un sistema de inteligencia de negocios**



Adaptado de: Boada (2012)

Seguidamente se pasará a explicar los componentes y procesos de inteligencia de negocios.

Por un lado, uno de los componentes de la inteligencia de negocios son las *fuentes de información* que son el conjunto de datos extraídos por la organización que se usarán para alimentar el almacén de datos y posteriormente realizar tareas de análisis y filtrado. Estos conjuntos de datos pueden ser extraídos mediante sistemas internos de información o a través de fuentes externas. Se podría decir que las fuentes de información son la “materia prima” de un sistema de inteligencia de negocios, ya que toda actividad gira en torno al manejo y control de data. Las fuentes de información a las que se puede acceder pueden ser clasificadas en tres grupos:

- a. Sistemas transaccionales: También llamados sistemas operacionales, vienen a ser aplicaciones desarrolladas a medida en la organización, como sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP, por sus siglas en inglés, *Enterprise resource planning*),

sistemas de administración de la relación con los clientes (CRM, por sus siglas en inglés, *customer relationship management*) y gestión de la cadena de suministro (SCM, por sus siglas en inglés, *Supply Chain Management*). De todas estas aplicaciones se puede extraer información como datos del cliente, montos de venta y fechas en que se realizaron las ventas de un producto, entre otros.

- b. Sistemas de información departamentales: Vienen a ser archivos internos que son facilitados por las áreas y departamentos de la organización, como por ejemplo presupuestos, ficheros planos, hojas de cálculo y previsiones.
- c. Sistemas de información externa: Se trata de datos que enriquecen con información externa a la empresa, como por ejemplo estadísticas del Instituto Nacional de Estadística e Informática, y estadísticas de las proyecciones elaboradas por entidades públicas en sus portales web, entre otros. También, se puede comprar información a terceros, como los estudios de mercado (para el caso del sector de comercio de electrodomésticos es el informe de electrodomésticos elaborado por GFK). Asimismo, se puede reforzar la información de los clientes con datos como población, número de habitantes, entre otros.

Es fundamental que la organización revise y analice los formatos, la disponibilidad y la calidad de la información, ya que tener identificadas las fuentes de mayor relevancia para la carga de data asegura un almacenamiento y análisis con un mínimo de error y un panorama real de la evolución de la organización. Además, es de suma importancia que la organización asegure una calidad del máximo nivel, ya que se pueden generar errores en el almacén de datos, lo que causaría un análisis erróneo de data y decisiones equivocadas que perjudiquen seriamente los resultados y la confianza que se tiene en las herramientas de inteligencia de negocios (Cámara, 2010).

Adicionalmente, la información que se maneja está normalmente estructurada, es decir, se almacena en tablas que en su mayoría de casos implican datos numéricos. También se cuenta con información no estructurada que consiste en correos electrónicos, cartas, videos e informes. Este tipo de datos está adquiriendo relevancia debido a que colabora con la mejora de las operaciones e identificación de oportunidades de crecimiento (Cano, 2007).

En segundo lugar, el *almacén de datos* viene a ser una base de datos integral que consolida, estandariza y almacena datos actuales e históricos de potencial interés para los encargados de la toma de decisiones de toda la empresa (Laudon & Laudon, sistemas de información gerencial, 2012, p. 239).



Este almacén de datos puede adoptar esquemas como el de estrella (con una tabla central denominada “hechos” y varias tablas relacionadas que forman “dimensiones”) o copo de nieve (con un modelo de estrella con sub ramificaciones, en la que las tablas de dimensión se normalizan en múltiples tablas). Por lo general, un repositorio de datos presenta cuatro características: está orientado a un tema que organiza la colección de información, está integrado para incluir datos de múltiples orígenes y presentar su consistencia, es variable en el tiempo pues puede registrar datos basados en fechas y hechos, y no es volátil ya que sólo permite una lectura por los usuarios finales (Conesa & Curto, 2010).

Los objetivos que busca este componente son dar acceso a información corporativa o de un área específica y brindar consistencia de la data, pues los datos pueden ser fraccionados y combinados para analizar cada medida del negocio requerida, generando un espacio donde se publican y unifican los datos y se presenta diversas formas de consulta, análisis y ubicación de datos (Cano, 2007).

La idea principal es que la información sea presentada de forma clara con el fin de optimizar las consultas (Cámara, 2010). De estar construido de forma correcta, permitirá a la organización tener información general y estructurada, tener data histórica identificando nuevos patrones y tendencias, y generar una optimización tecnológica que deriva en conocimiento y valor para la empresa. Para ello la organización debe identificar con precisión su proceso de negocio y las métricas cuantificables asociadas.

En tercer lugar, los *tableros de mando* permiten dar seguimiento a una estrategia u operación de la organización. Ellos presentan información de modo visual y didáctico para el usuario final, generalmente usando umbrales de evaluación, elementos gráficos de fácil evaluación e indicadores clave de desempeño (Eckerson, 2010). La ventaja de estas herramientas radica en que otorgan a los usuarios un conocimiento completo sobre la marcha de la empresa y permiten hacer análisis instantáneos. En definitiva, se trata de un componente que tienen los tomadores de decisiones para acceder a información fácil de visualizar, comprender, comunicar y analizar.

Por otro lado, el proceso de *extracción, transformación y carga de datos*, conocido como ETL, viene a ser la migración de información de las fuentes de datos hacia el almacén de datos. Su prioridad es la carga de datos integral y consistente, por lo que debe conciliar, limpiar, reformatear e integrar con rigurosidad la data que se obtiene de las fuentes de información (Basantes & López, 2012). La organización requiere de recursos, acciones definidas y tecnologías para tener un proceso eficiente que por lo general resulta complejo y demora (Cano, 2007).

El proceso de extracción, transformación y carga de datos se divide en cinco subprocesos:

- a. Extracción: Procedimiento de recuperación de datos de las fuentes de información. En ese momento se puede disponer de la data en su forma inicial.
- b. Limpieza: Procedimiento que comprueba la calidad de la data que ingresa. Se busca corregir valores con errores, eliminar duplicados y completar datos vacíos.
- c. Transformación: Procedimiento que organiza, modifica y totaliza los datos obtenidos. El resultado final es la generación de data limpia, consistente y útil.
- d. Integración: Procedimiento que verifica si los datos ingresados al almacén de datos guardan consistencia con los conceptos y formatos con este último. De ser correcto, integra la información en los distintos modelos de las áreas de negocio que se han definido en el almacén de datos.
- e. Actualización: Procedimiento que permite añadir nuevos datos al almacén de datos. Se pueden tener dos maneras: la primera, cargar registros nuevos; y la segunda, cargar los datos nuevamente de las fuentes de las que se extrajo en un inicio sin importar que algunas fuentes no se hayan modificado.

En resumen, el proceso de extracción, transformación y carga de datos es clave en la arquitectura de un sistema de inteligencia de negocios (Cámara, 2010). Al ser un proceso que transporta, procesa e ingresa la data tiene una alta importancia cuidar cada subproceso y asegurar la integridad y calidad de los datos.

Otro proceso son los *sistemas de soporte a la decisión* usando tecnologías de Data Warehouse que son llamados sistemas OLAP (*On Line Analytical Processing*). En general, estos sistemas deben soportar requerimientos complejos de análisis, analizar datos desde diferentes perspectivas y permitir análisis complejos en un volumen ingente de datos.

Los procesos de *reportería* (*Enterprise Reporting o Query Reporting*) buscan generar documentos e informes con detalle. Esto permite la obtención de información actualizada de forma muy rápida y ágil, y la generación automática de alarmas en base a criterios programados con anterioridad. Por ejemplo, este reporte ayuda a los gerentes y jefes de áreas a conocer las diferentes formas de pago con que se trabaja con los proveedores (Boada, 2012).

Se busca que la información reportada esté compuesta y gestionada sobre la base de datos agregados y coeficientes de gestión que los directivos de la organización pueden definir y consultar según las dimensiones de negocio que consideren relevantes. Los reportes por lo general son hechos con diseños propios, pero también se puede contar con reportes estándar que sean predeterminados por la herramienta de inteligencia de negocios que se utilice (Recasens,

2011). Cabe resaltar la flexibilidad y variabilidad que presentan los reportes, ya que pueden ser modificados y renovados cada cierto tiempo.

Los reportes deben estar preparados en el momento preciso con las especificaciones que solicita el usuario del reporte. Un ejemplo es el reporte de ventas que muestra las unidades vendidas, y los montos de venta en moneda nacional que permitan realizar filtros por período (mes, año) y líneas de producto (Rodríguez & Mendoza, 2011). De aquí se pueden explorar problemas y sucesos relevantes como qué productos están teniendo mayor demanda, qué productos generan mayor rentabilidad, en qué localidades geográficas se producen mayores ventas y qué productos son más demandados por la localidad. Estas funciones son plenamente analíticas y permiten al usuario anotar detalles y aspectos de la evolución de la organización.

El proceso de *minería de datos* (Data mining), de acuerdo con Rodríguez y Mendoza (2011) permite encontrar información nueva e importante para el usuario dentro de un gran volumen de información de la empresa. En la práctica, los dos objetivos principales de la minería de datos son la predicción y descripción de la información. El primer objetivo busca producir un modelo que elabora nueva información relevante para emplearla en indicadores, predicciones y estimaciones, mientras que el segundo objetivo busca entender la información para encontrar patrones y relaciones que beneficien a la organización.

### **2.2.2. Tipos de herramientas de inteligencia de negocios**

En el presente apartado se presentarán las herramientas de inteligencia de negocios, también conocidas como soluciones de inteligencia de negocios. Las herramientas de inteligencia de negocios son un conjunto de plataformas tecnológicas o aplicaciones de software que procesan, integran y analizan datos para generar información de valor para los miembros de la organización y mejorar la toma de decisiones, permitiendo acciones y estrategias fundamentadas e informadas mediante análisis completos y en tiempo real. Hay que señalar que el mercado de herramientas de inteligencia de negocios es extenso y va evolucionando cada año, buscando innovación y un mejor servicio para los consumidores de tecnologías de la información.

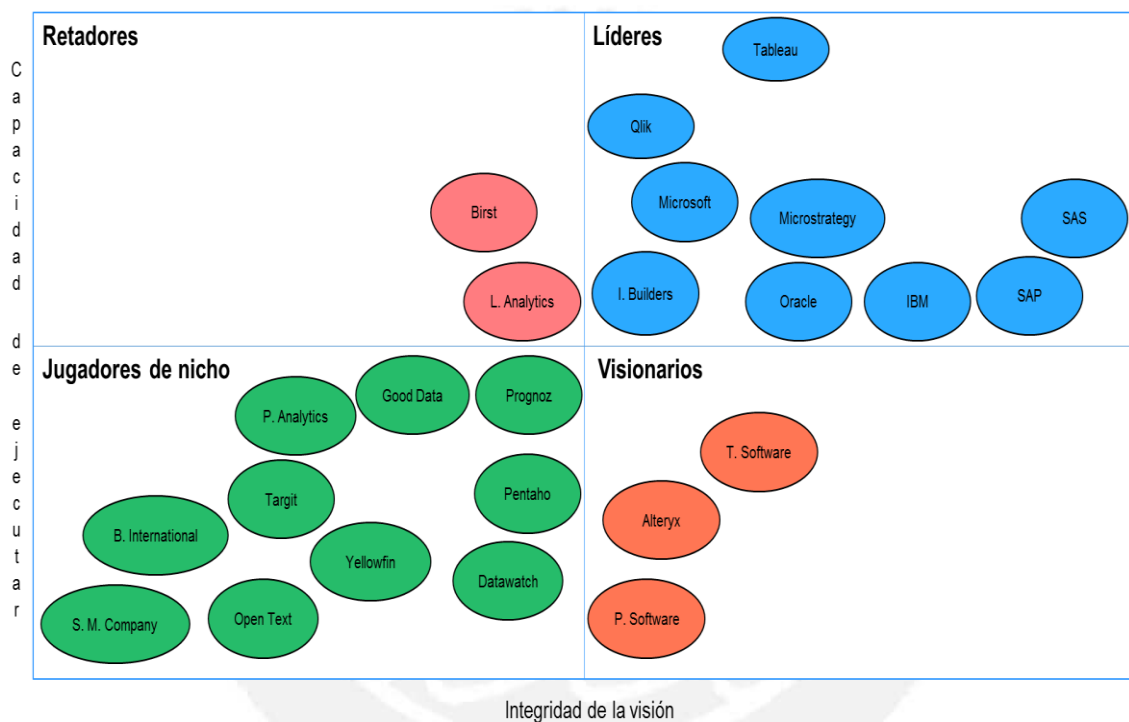
De acuerdo con Sallam et al. (2015), el grupo Gartner viene desarrollando un análisis del panorama y situación actual de la oferta de soluciones de inteligencia de negocios. La clasificación se basa en cuatro cuadrantes y dos ejes que miden el grado de avance en estos parámetros. Los ejes vienen a ser la habilidad para ejecutar tareas de inteligencia de negocios y la integridad para mantener y ampliar la visión que tiene la compañía. Los cuadrantes están conformados por: los líderes, que son las compañías más reconocidas en la industria; los



competidores, que son quienes están buscando escalar en su posición de mercado pero que aún les falta mejorar su visión; los visionarios, que son las firmas que aportan innovaciones disruptivas pero que aún deben perfeccionar la habilidad para operar; y los jugadores de nicho, que son aquellas empresas que se centran en ofrecer sus soluciones a un segmento específico del mercado y que están en constante cambio y mejora.

El cuadrante presenta una serie de criterios para clasificar las plataformas de inteligencia de negocios (ver Anexo B). De esta forma, para el cierre del año 2015 el análisis de Gartner mostraba este panorama sobre el mercado (Sallam et al., 2015).

**Figura 4: Cuadrante Mágico para plataformas analíticas de inteligencia de negocios**



Fuente: Adaptado de Sallam et al. (2015)

Pasaremos a mencionar las soluciones más representativas del mercado de inteligencia de negocios que pueden ser adaptadas a empresas de diferentes rubros que tengan interés en realizar análisis de inteligencia de negocios. Cada solución presenta sus propios beneficios, limitaciones y costo para la empresa que decide adquirir la plataforma que mejor se ajusta a sus requerimientos.

**Tabla 3: Cuadro de las principales herramientas de inteligencia de negocios**

Solución de BI	Proveedor	Año de Antigüedad en el mercado peruano
SAP Business Objects	SAP	8 años
Oracle Business Intelligence Suite	Oracle	7 años
Microsoft Business Intelligence	Microsoft	4 años
QlickView	Qlick	5 años

### **SAP Business Objects**

Es una plataforma de inteligencia de negocios desarrollada por la corporación Sistemas, Aplicaciones y Productos en Procesamiento de Datos conocida mundialmente como SAP (SAP, 2015). Esta herramienta tiene la capacidad para proveer datos a los usuarios de forma comprensible, analizar la información que proviene de datos procedentes de una amplia variedad de orígenes y facilitar la creación de informes actualizados y con una visión de 360 grados. Este producto presenta las siguientes funciones para la explotación adecuada de datos: primero, diseñar informes con una conexión a todas las fuentes de datos conectadas al *software*; segundo, crear análisis interactivos a través cuadros de mando específicos con gráficas, indicadores de desempeño (KPIs) y tablas resumen a partir de su conexión con las fuentes de datos que tenga; tercero, permitir a los usuarios de información realizar preguntas acerca de datos de la empresa en la plataforma y extraer luego informes interactivos con análisis a medida para responder las preguntas. Cuarto, realizar análisis de datos multidimensionales con una variedad de funciones analíticas para absolver con solvencia cualquier análisis sofisticado que se requiera y con la posibilidad de compartir el análisis con toda la organización (Gravitar SAP Business Objects, 2014)

Los principales beneficios que ofrece son los siguientes: primero, la integración y centralización de los datos para realizar análisis detallados; segundo, la autonomía del usuario para realizar análisis que requiera; tercero, el despliegue automático de las funciones y componentes de la herramienta; cuarto, la integración de funciones de inteligencia de negocio en la plataforma; quinto, la reducción de procesos y carga de trabajo; y sexto, la mejora en la velocidad de respuesta de los requerimientos de información

Se trata de una de las mejores opciones de herramientas de inteligencia de mercado en la actualidad que permite realizar una gestión completa de los datos e información de la empresa

(SAP, 2015). Con ella se puede consultar, analizar y planificar la información generando una mejora notable en la toma de decisiones.

### **Oracle Business Intelligence Suite**

La solución desarrollada por la corporación Oracle provee diversas capacidades y funciones para las tareas de inteligencia de negocio que incluye diseño de reportes, cuadros de mando, análisis ad hoc, procesamiento analítico multidimensional en línea (OLAP), cuadros de mando y análisis predictivo en una plataforma integrada. La plataforma se caracteriza por tener una alta escalabilidad y arquitectura de capacidades de análisis que permite proveer un conocimiento general y específico del estado de la organización. Asimismo, cuenta con recursos y aplicaciones que permiten una gestión de información para explotar los datos y compartirlos entre los usuarios (Oracle, 2013).

Oracle Business Suite presenta una diversidad de funciones para manejar y operar los datos de la empresa. Según el sitio web Gravatar (2014) dedicado a inteligencia de negocios, las funciones vendrían a ser las siguientes. En primer lugar, tener un propio servidor de base de datos Oracle que almacena e integra los datos de las operaciones con la facilidad de realizar consultas eficientes y con alta capacidad de adaptarse sin perder la calidad. En segundo lugar, permite realizar consultas y absolver requerimientos de información en una interfaz web, así como realizar gráficas, tablas pivotes, reportes y cuadros de mandos (*dashboards*) interactivos que pueden ser diseñados, guardados, variados y compartidos en toda la organización. En tercer lugar, ofrece al usuario *dashboards* interactivos que procesan y muestran de forma atractiva y personalizada la información requerida. Asimismo, el usuario tiene la capacidad de realizar *drilling* (profundizar en la data), navegar, modificar e interactuar con los resultados que muestra el tablón interactivo. En cuarto lugar, proporciona una estructura para generar y entregar información a empleados, clientes y socios del negocio con formatos fáciles de ser compartidos como Microsoft Word o Adobe Acrobat. En quinto lugar, permite monitorear información de la empresa con la función de identificar patrones que muestren problemas determinados que van a ocurrir, filtrar datos basados en reglas de tiempo, y hacer alertas y notificaciones mediante canales como e-mails y dispositivos móviles para que el usuario de negocio tome acciones con conocimientos a tiempo.

En sexto lugar, permite integrar y compartir la información trabajada en la herramienta de Oracle con los programas de Microsoft Office, permitiendo que se trabajen datos corporativos en documentos en Microsoft Word, Excel y Power Point. En séptimo lugar, la opción administrador cuenta con una pantalla resumen que mezcla y reúne los recursos de las

herramientas, así como herramientas auxiliares, utilidades y componentes de diseño e interfaz (Gravitar, 2014).

Los principales beneficios de Oracle Business Suite son: primero, una infraestructura completa con múltiples funciones de análisis; segundo, información a profundidad que se comparte en toda la organización; tercero, una plataforma empresarial global que se adapta a cualquier entorno; y cuarto, la gestión de múltiples usuarios en línea con rendimiento óptimo.

En definitiva, Oracle Business Intelligence Suite cuenta con capacidades y otorga beneficios que incrementan el valor de la compañía. La herramienta responde a las expectativas de los clientes y se ubica como una de las mejores opciones en el mercado de herramientas de inteligencia de negocios.

### **Microsoft Business Intelligence**

La compañía Microsoft decidió invertir y mejorar consistentemente la capacidad y funcionalidad de su oferta de inteligencia de negocios expresada en tres productos Microsoft Office (con énfasis en Excel), Microsoft SQL Server y Microsoft SharePoint. La razón de basarse en estos tres productos es entregar una herramienta de inteligencia de negocios potente que cubra desde la administración de datos hasta la entrega de reportes a detalle. Asimismo, busca ser familiar y simple para el usuario, dándole la posibilidad de interactuar con Excel (programa muy utilizado en las organizaciones para realizar labores de análisis y reportería, entre otros), sin dejar de ser eficiente y brindándole una serie de funcionalidades competitivas (Recasens, 2011).

La solución de Microsoft pone a disposición del usuario funciones, capacidades y procesos dirigidos a mejorar la toma de decisiones y la administración de la información. Las funciones son las siguientes: primero, la familiaridad de uso, que permite el autoservicio en acceso, edición, análisis y visualización de datos en los paquetes de Microsoft ya conocidos como Excel y la utilidad *Power Pivot*; segundo, la posibilidad de diseñar, modelar y realizar análisis predictivos flexibles en la solución que se ofrece; tercero, el aprovechamiento de las funciones que ofrece la plataforma de colaboración de *Sharepoint* que incluyen diseño y control de *Dashboards* y Reportes, servicios de Excel, completar formularios en web, búsqueda de datos y gestión de contenidos; y cuarto, una sólida estructura de datos y plataforma de inteligencia de negocios en SQL Server que ofrece al usuario un almacenamiento de datos seguro, servicio de análisis, reportería e integración de datos. Además, pone a disposición del usuario funciones de minería de datos y búsqueda de tendencias. Con todo ello, Microsoft apuesta por una solución disgregada en tres productos pero que resulta más amigable a usuarios que interactúan con los paquetes de Microsoft (Sallam et al, 2015).

Los principales beneficios de esta herramienta son: primero, bajo costo total de propiedad y de licencia para adquirir la solución; segundo, refuerzo de la capacidad de análisis en Office Excel, haciéndose simple y comprensible para usuarios técnicos y no recurrentes; tercero, utilización de la potencia y capacidad de compartir *Dashboards* y Reportes en la suite de *SharePoint*; cuarto, oferta de mayor capacidad de acceso a volumen de datos; quinto, desarrollo, colaboración y administración del contenido de informes y datos con los que cuenta la solución; y sexto, la velocidad y profundidad de consulta mediante la opción de SQL servidor analítico.

Hay que señalar que en el año 2013 Microsoft desarrolló *Power Business Intelligence*, su nueva propuesta de inteligencia de negocios, que viene a ser “un servicio de inteligencia empresarial en la nube que permite compartir, colaborar y acceder a reportes en Excel desde cualquier lugar en cualquier dispositivo” (Gravitar Microsoft BI, Portal Gravitar, 2015).

Trabajar en conjunto con Excel proporciona una solución de análisis que busca diferenciarse de la competencia mejorando la autonomía y brindando nuevos espacios de información como la “nube”. Las características que ofrece esta variante son poder de consulta (*Power Query*) para compartir y administrar consultas de datos internas de la empresa de forma segura; asimismo, poder dinámico (*Power Pivot*) que permite combinar grandes volúmenes de datos de orígenes diferentes y realizar análisis a profundidad; poder de visualización (*Power View*), para tener una experiencia interactiva de exploración, visualización y presentación de data para elaborar informes; y poder de mapas (*Power Maps*), que permite analizar, profundizar y explorar datos geoespaciales en un mapa 3D disponible en la suite de Excel (Microsoft Power BI, Portal Microsoft, 2015).

### **QlickView**

Esta herramienta permite un análisis completo de los datos con los que se cuenta, así como asociar datos con el fin de explorar relaciones y patrones que generen conocimiento útil a la organización. Ello permite visualizar datos en tablas, gráficos en dos dimensiones o tres dimensiones, la posibilidad de visualizar mejor los gráficos y revisarlos en detalle, así como crear nuevas visualizaciones para una comprensión más profunda (Sallam, y otros, 2015).

Las principales funciones que ofrece la herramienta son las siguientes. En principio, la herramienta permite la integración de la data que unifica las fuentes de datos para obtener una visión holística de la información y aplicaciones. También es útil para innovar en la toma de decisiones, buscando ofrecer información a los agentes de decisión a tiempo y con el detalle requerido. Además, la flexibilidad de la herramienta permite construir reportes consistentes con requerimientos específicos, gráficas de alta calidad y que se pueden modificar más adelante.



También es una herramienta que se adapta a sistemas que maneje la organización, como el caso de compatibilidad con Microsoft Excel para manejar reportes. Qlickview incluye además funciones de minería de datos y búsqueda de información. Por otro lado, al centralizar las aplicaciones permite concentrar, cuadros de mando y diversos análisis, así como compartir informes y reportes a través de celular y tabletas gracias a su tecnología móvil (Qlik View, 2014).

Los principales beneficios que presenta son los siguientes. Primero, permite el procesamiento de datos a alta velocidad que permite una experiencia dinámica y ágil para consultar y analizar los datos con los que cuente la empresa, posibilitando realizar consultas y cruzar volúmenes de datos de forma rápida. Segundo, la herramienta sirve para la exploración de datos a profundidad con mayor libertad, buscar datos a detalle para responder a requerimientos de información y descubrir información de valor para recrear nuevos análisis. Tercero, esta solución contribuye a la movilidad de datos, al habilitar al usuario para que pueda revisar su información en su tablet, celular, computadora o laptop. Cuarto, promueve la consistencia del análisis, al proveer una potente plataforma analítica que permite construir reportes y *Dashboard* que resumen de forma visual y amigable información de la empresa. Quinto, fomenta la seguridad de datos al determinar que las personas pueden acceder a una parte de la información proporcionando confianza en el acceso a la información (QlikView, 2014).

En resumen, se trata de una herramienta que está adquiriendo mayor protagonismo en el mercado, con una arquitectura de probada eficacia para la empresa, capaz de escalar según aumentan las necesidades del negocio, y que cuenta con un modelo de autoservicio e intuición a la hora de interactuar con reportes (Gravitar, 2014).

### **2.2.3. Investigaciones sobre TIC e inteligencia de negocios en el sector de electrodomésticos**

Seguidamente se describirán varios estudios sobre tecnologías de información relacionados con el sector de comercio de electrodomésticos.

Campo, Rubio y Yagüe (2008) exploraron el sector de distribución minorista de electrodomésticos en España con el objetivo de analizar el uso de las tecnologías de la información. El estudio estuvo basado en una muestra de 97 establecimientos en Madrid y 69 en Barcelona, a los cuales se aplicó un cuestionario sobre información del negocio, TIC utilizadas y percepción sobre los resultados obtenidos mediante el intercambio de información entre proveedores y minoristas. El estudio mostró que muchas empresas del sector minorista español cuentan con un software propio como herramienta fundamental para mejorar su gestión,

sugiriendo poner énfasis en aquellas TIC que permitan gestionar los pedidos e inventarios e intercambiar de forma eficaz y eficiente la información sobre la demanda y sobre otros factores del entorno (tendencias demográficas, económicas, financieras y legales) que faciliten el trabajo conjunto entre el proveedor y el minorista como medio para servir al consumidor final.

Otro estudio realizado por Herrero, San Martín, García de los Salmones y Collado (2013), realizado en España en el sector comercial minorista, señala que la adopción de tecnología pone en evidencia la existencia de un segmento de comercios innovadores que perciben a las TIC como fuente de diferenciación, tanto en la gestión interna del negocio como en la gestión comercial. El estudio incluyó una muestra de diez entrevistas a profundidad a gestores de asociaciones de comercio minorista y 440 encuestas a trabajadores, evidenciando que el uso de TIC para la gestión minorista de electrodomésticos en España está bastante extendido, pues prácticamente todas las empresas contaban con alguna herramienta de inteligencia de negocios para realizar sus operaciones (Herrero, San Martín, García De Los Salmones, & Collado, 2013).

Lo anterior revela que las tecnologías de la información están siendo utilizadas por el sector de comercio y otros sectores para mejorar la gestión de la información. Las TIC están sirviendo como una fuente de diferenciación en las empresas, pues cada una puede utilizar las diferentes herramientas según sus necesidades de gestión, siendo de suma importancia el factor humano para conseguir los mejores resultados.

Coba (2013) realizó un estudio a las pequeñas y medianas empresas del sector de comercio de electrodomésticos en Quito, el cual buscaba analizar la contribución que ofrece el *Customer Relationship Management* ( CRM)<sup>1</sup> en dichas empresas. Esta herramienta está dirigida a la administración de la relación con los clientes. El estudio se basó en dos entrevistas a profundidad a gerentes de empresas del sector y dos a proveedores de la herramienta, así como en encuestas a 24 pequeñas y medianas empresas del sector. El estudio señala que las empresas percibían que, respecto de la implementación del CRM, era difícil encontrar consultoría o asesoría técnica confiables. Asimismo, menciona que para la implementación de esta herramienta se requiere el involucramiento de toda la empresa y la estructuración previa de una estrategia, incluyendo cambios en los procesos, cambios organizacionales, identificación de la información a administrar, definición de la tecnología requerida, y previsión del control y seguimiento a realizar.

---

<sup>1</sup> Es un modelo de gestión de la organización que se basa en la satisfacción del cliente. Este modelo utiliza otros sistemas informáticos que pueden comprender varias funciones como tecnologías *data warehouse*, *reporting*, *dashboards* e indicadores claves de negocios (Coba, 2013).

Además, la investigación indica que para asegurar la continuidad de la herramienta de inteligencia de negocios se requiere el compromiso y apoyo de todas las áreas, y que se debe capacitar a todo el personal de la compañía en el uso del sistema para que no sea un limitante. Así mismo, se debe considerar la capacitación al personal nuevo, disponer de controles para evitar el ingreso de información errada o distorsionada, realizar la medición de cumplimiento, formar expertos internos capaces de implementar cambios, y por último generar una cultura de compartir información entre los diferentes departamentos de la organización.

#### **2.2.4. Impacto de las herramientas inteligencia de negocios en la toma decisiones y rentabilidad de las empresas**

En este apartado se hará mención de investigaciones sobre las influencia de las herramientas de inteligencia de negocios tanto sobre los usuarios como sobre las organizaciones.

En principio, es importante mencionar los principales hallazgos de la investigación desarrollada por González (2012) sobre el impacto de las herramientas en las organizaciones y el personal usuario de estas. Este autor indica que los impactos involucran un manejo de información de calidad, la aceptación y uso del sistema para labores diarias, la calidad del sistema para brindar reportes e información de valor, la mayor calidad del servicio por una mejora en su eficiencia, y la satisfacción del usuario en la realización de sus labores por el soporte de la herramienta (Gonzales & Juan, 2013). Asimismo, conviene señalar los principales hallazgos de la investigación desarrollada por Gruman (2007), quien señala que es necesario tener una visión más allá de una plataforma de inteligencia de negocios, para lo cual es necesario comprender la data con la que contamos, los requerimientos de información del negocio y establecer prioridades de información.

También cabe referir la investigación de Quintana (2013), quien se propone analizar el grado de uso y la valoración de los sistemas de inteligencia de negocios dentro de las empresas chilenas por parte de la plana directiva. El estudio señala que los trabajadores conocen en qué consiste la inteligencia de negocios y cuáles son sus beneficios, evidenciando además que la frecuencia de uso de sistemas de inteligencia de negocios es baja. Los resultados sugieren que en todos los cargos dentro de las organizaciones se utilizan algún sistema de inteligencia de negocios, y que los directivos lo utilizan principalmente para la evaluación de desempeño organizacional, diseño y clasificación de estrategias de acción ante resultados, y análisis y



comprensión de la información (Quintana, 2013). Se destaca que el personal directivo es el que más utiliza las herramientas de inteligencia de negocios, en especial para realizar seguimiento a los resultados de la organización.

Por último, debe mencionarse la investigación desarrollada por Keller (2011) en el sector de electrodomésticos, afín al presente estudio, donde se señala que el correcto levantamiento de información en la etapa de diagnóstico permite identificar mejor los problemas y necesidades del área comercial. La investigación muestra que en las empresas del rubro estudiado que aún no cuentan con una herramienta se usan programas de software libre, por sus bajos costos, para base de datos y para los procesos de extracción y explotación. Asimismo, se indica que las metodologías de implementación de Ralph Kimball o “Bottom-Up” resultan ser una solución eficaz en tiempo y recursos, debido a que se centran en solucionar problemas de requerimientos de información en el corto plazo. Finalmente, este estudio documenta la importancia de la fase de implementación para generar una aceptación, beneficio y un impacto positivo en los usuarios (Rodríguez & Mendoza, 2011).

### **2.2.5. Los usuarios de las herramientas de negocios**

Los usuarios de las herramientas de inteligencia de negocios son aquellas personas que trabajan e interactúan directamente con dichas herramientas para generar conocimiento a través de los datos disponibles sobre la evolución del negocio. La inteligencia de negocios requiere ingresar y analizar información empresarial, tareas que recaen en las manos de los usuarios de dichas herramientas dentro de cada organización. Becerra y Sabherwal (2011) afirma que la utilización de la inteligencia de negocios permite al usuario transformar datos en información importante que permita, en el momento oportuno, posibilitar una mejor y fundamentada toma de decisiones.

Como se señaló previamente, el propósito de las herramientas es proporcionar un panorama consistente de los datos a los integrantes de la organización. Sin embargo, no todas las empresas están preparadas para implementar y aprovechar una herramienta, ya que incluso el mejor sistema de inteligencia de negocios en ocasiones no proporciona una solución inmediata si no se cuenta con la cultura, procesos, habilidades e infraestructura necesarios para hacerla funcionar. Entonces es evidente la necesidad de una cultura organizacional y de personal que valore la utilización de los datos para generar valor para la empresa (Calzada & José, 2009).

Por un lado, desde la perspectiva del análisis y reporte de la información, los usuarios de negocio, según Vitt, Luckevich, y Misner (2003), están en alguna de las siguientes tres

comunidades: usuarios de la información, consumidores de la información y analistas de negocios.

Entre los *usuarios de la información* se encuentran la mayoría de personas de la organización, quienes manejan informes estructurados y rígidos para monitorear datos y valores dentro del día a día de sus actividades con una interactividad sencilla. Por ejemplo, en el área comercial, quienes manejan la información son los jefes o vendedores que ingresan la información de las ventas diarias y que requieren informes que incluyan gráficos o tablas.

Los *consumidores de información* son considerados un usuario más avanzado, dado que deben tener habilidades para consultar dinámicamente la información. Estos usuarios desarrollan y trabajan informes avanzados, desechando los valores o información que no sea de su interés para sus actividades. Por ejemplo, esto ocurre en el caso de un gerente que requiere tener informes específicos sobre las ventas de un producto determinado, siendo capaz de manejar la información para diseñar los informes de tal manera que pueda tomar decisiones.

Por último, los *analistas de negocios* son los que necesitan habilidades mucho más avanzadas de manejo en cuanto al diseño de bases de datos y las herramientas de inteligencia de negocio. Ellos analizan e integran diversas fuentes de información. Por ejemplo, en el área comercial esta función la realizan los analistas comerciales de compras y ventas, quienes consolidan la información para realizar reportes estructurados para la toma de decisiones.

En general, las personas que ocupan un alto cargo en la organización, en áreas más ejecutivas, son usuarios principales de las herramientas de inteligencia de negocios, ya que estas les permiten una administración más eficaz y una toma de decisiones más rápida, pues el uso de la información es un componente clave para el éxito de la organización. Retomando la clasificación anterior, los gerentes son principalmente consumidores de la información, aunque también puede haber gerentes con conocimientos avanzados de diseño que estarían bajo la categoría de analistas de negocios.

Por otro lado, desde la perspectiva de la estructura organizacional, los usuarios pueden diferenciarse entre aquellos de nivel gerencial, nivel operativo y nivel de soporte. Con respecto a los *usuarios de nivel gerencial*, Laudon & Laudon (2004) señalan que la inteligencia de negocios proporciona herramientas para que los gerentes puedan supervisar, planear y pronosticar con mayor precisión y velocidad, y responder con mayor rapidez al entorno de negocios que se puede presentar. Los *usuarios de nivel operativo* son los que interactúan con el sistema para realizar sus actividades diarias. Distintamente, los *usuarios de soporte* se encargan de mantener operativo el sistema para que la información sea utilizada eficiente por todos los demás usuarios.

Los usuarios cumplen un papel muy importante durante el proceso de implementación de una herramienta de tecnología de la información, debido a que son quienes la utilizan. Como señalan Laudon y Laudon (2004), si los sistemas de información son implementados de manera interna dentro de la organización hay beneficios y limitaciones. Por un lado, este proceso permite identificar mejor las necesidades de los usuarios finales, involucrar a los usuarios y generar una mayor satisfacción. Por otro lado, puede ocasionar un descontrol si cada usuario crea sus propios datos en la organización, generando el riesgo de tener información desorganizada.

En contraste, Laudon y Laudon (2004) señalan que también se puede derivar la implementación de una herramienta a fuentes externas. Esto puede ser ventajoso para el proveedor de esta tecnología, porque puede ofrecer y cobrar según su conveniencia. Además, alivia la carga del departamento de sistemas y mejora la contribución de la tecnología de la información al desempeño del negocio. Sin embargo, si no se cuenta con un contrato sólido de confidencialidad, esto implica que se puede filtrar información importante de la empresa. Así mismo, pueden surgir problemas de desajuste entre las necesidades cambiantes de la organización y los servicios prestados por el proveedor.

La inteligencia de negocios es actualmente el factor que impulsa el desarrollo de la tecnología orientada a la mejora en la toma de decisiones estratégicas, tácticas y operacionales. Los líderes en la industria de los sistemas de información, como Oracle, Microsoft, IBM y SAP, tienen empresas o unidades especializadas en ella para permitir que las empresas usuarias sean más eficientes y eficaces en sus operaciones (González, Conexión esan, 2015).

Ahora bien, los usuarios pueden generar una resistencia al cambio, lo cual es un factor recurrente durante un proceso de implementación de una herramienta de tecnología de información. Como señala Gómez (2015), la resistencia al cambio es una respuesta emotiva y conductual ante alguna amenaza real para el desenvolvimiento de una rutina laboral. De la misma manera, García y Rangel (2001) manifiestan que la implementación de un sistema de información exige que el personal realice cambios en la manera como habitualmente realiza su trabajo, lo cual puede generar temor, frustración y un alto nivel de expectativa. Si los usuarios no entienden o no perciben algún tipo de beneficio asociado con participar en el proceso de implementación, verán al nuevo sistema como un obstáculo y no lo utilizarán. Por ello se tiene que tomar conciencia del rol que desempeñan los usuarios dentro del proceso.

Si no se considera apropiadamente el factor humano, la inserción de una nueva tecnología en una organización puede conllevar una gran inversión y un alto riesgo de fracaso si no se direccionan los esfuerzos en el proceso de implementación, de tal manera que se reduzca

la resistencia al cambio en las personas involucradas (García & Rangel, 2001). Por ello, la gerencia y las personas encargadas del proceso tienen que tomar en cuenta este factor dentro de los costos.

Así, López, Restrepo y López (2013) señalan diversos motivos que puede ocasionar una resistencia al cambio tecnológico. El primero es la falta de comunicación de los beneficios para la persona y organización del proceso de cambio. Otro motivo es una visión parcializada del cambio debido a la percepción del entorno inmediato (grupo de trabajo, sector y gerencia) sin considerar los beneficios globales del cambio. El cambio también puede generar pensamientos, actitudes y sentimientos negativos como el desacuerdo, la incertidumbre, la pérdida de identidad o la necesidad de trabajar más (aunque también pueden aparecer estados positivos como el entusiasmo, la liberación de problemas y expectativas de crecimiento).

Por su parte, Laudon & Laudon (2004) indican que hay tres teorías sobre la resistencia al cambio de los usuarios: una orientada a las personas, que se centra en factores internos de los usuarios; otra orientada a los sistemas que se basa en factores propios del diseño de la herramienta; y una enfocada en la interacción, que integra las dos teorías anteriores. Ambos autores refieren algunas propuestas para poder superar satisfactoriamente la resistencia al cambio de los usuarios. Por un lado, es importante la educación de los usuarios para mejorar la colaboración, persuasión y participación de las personas. Asimismo, se recomienda solucionar cualquier problema organizacional antes de implementar nuevas herramientas y reestructurar los incentivos de los usuarios y la relación de estos con el diseñador. De este modo, los usuarios juegan un rol importante dentro de cualquier proceso de implementación de una nueva herramienta.

Finalmente, Gómez (2015) menciona algunas consideraciones claves en el proceso de cambio que puede reducir la resistencia de los usuarios. En primer lugar, se debe involucrar a las personas en el proceso de cambio para que se sientan valoradas e incluidas en el proceso de toma de decisiones y su implementación. En segundo lugar, es importante identificar las causas de la resistencia para enfocar los esfuerzos para solucionarla. Tercero, es útil procurar que la dirección general sea consciente de dicho comportamiento porque sus actitudes pueden ser las que provoquen resistencia. Por último, se debe hacer cumplir las normas de comportamiento, y actitudes a todo nivel.

## 2.2.6. El proceso de implementación de una herramienta de inteligencia de negocios

Una organización, al determinar finalmente la necesidad de contar con una herramienta de inteligencia de negocios, requiere decidir si va a diseñar un propio software que ejerza funciones de inteligencia de negocios, si va a implementar una herramienta que provenga de alguna empresa del mismo grupo o de su casa matriz, o si planea adquirir los servicios de una empresa externa que implemente una plataforma de inteligencia de negocios en la organización.

En cualquiera de los casos es necesario contar con una adecuada gestión del proceso de implementación de la herramienta, ya que ello asegura una mejor aceptación, interacción y experiencia por parte de los usuarios. Asimismo, permite que se exploten de manera óptima las capacidades y funciones que trae consigo la herramienta.

Laudon & Laudon (2004) señalan las principales causas de éxito o fracaso de un proceso de implementación de una herramienta tecnológica. Primero, es importante la influencia y la participación de los usuarios finales en el proceso de implementación de las herramientas. Segundo, es crucial el apoyo y compromiso de la gerencia durante el proceso también influyen. Tercero, es importante comprender que el nivel de complejidad y riesgo está relacionado con el tamaño, la estructura del proyecto y la experiencia que tiene la empresa implementando herramientas tecnológicas. En cuarto lugar, la administración del proceso de implementación es muy importante, pues sin un adecuado control es posible incurrir en: costos excesivos, prolongación de tiempos y deficiencias técnicas que lleven a un desempeño pobre y a no obtener los resultados esperados.

Por lo tanto, contar con una guía práctica de referencia sobre el proceso para implementar una herramienta de inteligencia de negocios es de suma importancia para la organización. En la presente investigación se toman en cuenta dos metodologías para realizar un adecuado proceso de implementación. La primera metodología propuesta es la desarrollada por Moss y Artre (2003). Esta metodología señala los pasos a seguir para el diagnóstico, desarrollo e implementación de una herramienta de inteligencia de negocios en una nueva organización. La autora muestra la perspectiva del equipo desarrollador e implementador con participación de los usuarios y directivos de la organización para facilitar el ingreso de la nueva herramienta (Moss & Artre, 2003).

Para el caso de la presente investigación se eligió tomar en cuenta esta metodología porque desarrolla un marco completo del proceso de desarrollo e implantación de una herramienta de inteligencia de negocios, tiene con un alcance internacional, aborda temas de



gestión y de la importancia de la dirección en el proceso, incorpora la percepción del equipo implementador y del involucramiento de los usuarios en el proyecto, y detalla las buenas prácticas en cada paso del proceso fijando su objetivo en una buena experiencia e impacto en el usuario final. La metodología hace referencia a seis pasos del modelo, haciendo mayor incidencia en el paso de implementación de la herramienta, lo que enriquece la investigación al mostrar los puntos clave que aseguran una buena implantación para generar una percepción y efectos positivos en los usuarios finales (Moss & Atre, 2003).

La metodología desarrollada por Moss y Atre (2003) incluye seis pasos etapas críticas: justificación, planeamiento, análisis detallado de las características del negocio, diseño de las herramientas, construcción de la herramienta e implementación de las herramientas (ver anexo C).

La segunda metodología que se considera es la desarrollada por Espinosa (2013). La guía propuesta se basa en el modelo desarrollado por Ralph Kimball, reconocido autor que junto a Bill Inmon crean en 1980 el concepto de Almacén de datos o Data Warehouse y los primeros sistemas de reporte (Espinosa, 2013). La metodología planteada por Espinosa incorpora las metodologías de implementación propuestas por Bill Inmon y Crisp – DM.

Esta metodología incluye un paso diferente del de la metodología de Moss y Atre (2003), referido al mantenimiento, que aborda lo que debe hacer la empresa luego de haber implementado y tener funcionando la herramienta (por ejemplo, el seguimiento al usuario y su interacción con la herramienta). Además es una metodología que, aparte de conceptualizar su guía de cinco pasos, explica detalladamente los mismos mientras son aplicados en un caso específico de una mediana empresa (Espinosa, 2013).

Espinosa (2013) desarrolla su guía que se basa en siete de pasos: planificación del proyecto, definición de requerimientos del proyecto, diseño, desarrollo, pruebas, implementación y mantenimiento (ver anexo D).

Para fines de la presente investigación se tomarán en cuenta elementos de los dos enfoques en las distintas etapas: primero, en el planeamiento e identificación de necesidades, se incluyen los beneficios, costos y la medición de los recursos necesarios para poder implementar una herramienta en una organización; segundo, en el proceso de diseño de la herramienta se incluyen las fuentes de información de la organización; tercero, en el desarrollo de la herramienta, se incluye la adaptabilidad de la herramienta al funcionamiento de la empresa. Cuarto, en la implementación de la herramienta, se incluye el periodo de pruebas, las capacitaciones y procedimientos escritos. Finalmente, en el mantenimiento de la herramienta, se incluye el monitoreo de los avances y mejoras.



En definitiva, el proceso de implementación es clave para que la experiencia del usuario sea satisfactoria y aproveche al máximo las funcionalidades que esta le brinda. De seguir adecuadamente estas directivas, la organización mejorará su conocimiento sobre su entorno y tomará mejores decisiones. Todo este proceso debe estar pensado en función del usuario y de la organización, buscando siempre el apoyo de la alta gerencia que debe promover las actividades del equipo de implementación.

### **2.2.7. Midiendo la gestión de la herramienta de inteligencia de negocios: el ISO de calidad de software 9126**

La presente investigación pretende abordar los temas de interacción, experiencia y satisfacción de los gerentes y jefes comercial respecto al proceso de implementación y uso de las herramientas de inteligencia de negocio, analizando la influencia que tienen sobre sus actividades. Por esa razón se requiere de un modelo que establezca parámetros para evaluar la calidad de las herramientas utilizadas por estos actores. El modelo ISO 9126 pertenece a la familia de ISO (Organización Internacional de Normalización por sus siglas en inglés). Las mediciones incorporadas en dicho estándar serán tomadas como base para la presente investigación.

El ISO de calidad de software 9126, publicado en 1991, brinda parámetros de referencia para determinar la calidad de un software a partir de diferentes aspectos como la adquisición, requerimientos, desarrollo, uso, evaluación, soporte, mantenimiento, aseguramiento de la calidad y auditoría del software (TES Gloval: Nava Bautista, Web, 2012). Actualmente, se ha publicado una reciente versión de la serie de normas ISO 9126, llamada ISO 2500; sin embargo, para la presente investigación se tomará como base el modelo original debido a que la nueva versión integra otro ISO que aborda el proceso de evaluación de productos software, por lo que las características del modelo original se adecua mejor para analizar las características de software desde la perspectiva de los usuarios.

En esta investigación se pretende analizar el punto de vista de los usuarios de nivel directivo, en el área comercial, sobre el uso de las herramientas de inteligencia de negocios en su trabajo. Para ello, se toma como base un conjunto de criterios incorporados en el ISO 9126. Esta norma plantea una guía de carácter cualitativo donde se resaltan características propias de las herramientas, lo cual resulta particularmente enriquecedor para la presente investigación, ya que hay diversos indicadores que abordan la interacción, uso e influencia de la herramienta sobre los usuarios.

El estándar ISO 9126 establece que cualquier componente de la calidad del software puede ser descrito en términos de seis dimensiones básicas: funcionalidad, confiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad (Abud Figueroa, 2009). Cada una de estas dimensiones se entiende a través de un conjunto de sub características que permiten comprender y evaluar adecuadamente la calidad de productos de software (ver anexo E). A continuación en la tabla 5 se detallan los componentes de este modelo.

**Figura 5: Dimensiones del modelo de calidad ISO 9126**



## **CAPÍTULO 3. MARCO CONTEXTUAL DEL SECTOR COMERCIO DE ELECTRODOMÉSTICOS**

En las siguientes páginas se describirá la situación actual y tendencias del sector de comercio de electrodomésticos en el Perú y en Lima en particular. Asimismo, se presentarán las principales características del sector, los tipos de empresas y las tecnologías de inteligencia de negocio que actualmente están implementadas o en proceso de implementación en estas empresas.

### **3.1. Situación actual del sector de electrodomésticos y tendencias**

El mercado global de electrodomésticos es liderado en su mayoría por empresas de países desarrollados. Del mismo modo, en países emergentes la urbanización y el aumento de ingresos per cápita han estimulado el mayor consumo de productos electrodomésticos. Asimismo, muchos electrodomésticos de uso diario han experimentado una evolución con respecto al estilo de vida. Algunas de las principales tendencias de los electrodomésticos demandados por los consumidores son las siguientes: primero, existe una preocupación de los consumidores por el calentamiento global, por lo que prefieren productos que sean eficientes en el uso de la energía y no tengan grandes impactos en el ambiente. Segundo, el fenómeno de la urbanización y los espacios reducidos de las viviendas hacen que los consumidores demanden electrodomésticos que puedan adaptarse a espacios reducidos, que tengan varias funciones y con ciclos más cortos. Asimismo, los consumidores tenderán a demandar electrodomésticos inteligentes que faciliten la vida cotidiana. (ProMéxico, 2013).

En general, el sector en el Perú ha experimentado una desaceleración en los últimos años. Según Yi (2015), entre los productos más afectados por la desaceleración del sector están los bienes durables. En el primer semestre del año 2015 el mercado de electrodomésticos cayó 1.4% en comparación con el crecimiento de 3% en el 2014 y de 8% en el 2013 en el mismo periodo. Considerando la estacionalidad propia del sector, cabe señalar que lo que impulsó el crecimiento en el año 2014 fue el torneo mundial de fútbol Brasil en 2014 que incrementó las ventas de la línea marrón de este sector (televisores, audio y video).

Uno de los factores de la desaceleración del sector es que la economía peruana se ha contraído y esto hace que los consumidores gasten menos dinero en comprar bienes duraderos por temor. Asimismo, el mercado de electrodomésticos, donde se incluyen a las empresas especialistas, retail (tiendas por departamento y supermercados), y tiendas individuales, ha decrecido en aproximadamente 6% en el año 2015 en comparación con el año pasado (entrevista personal, 22 de octubre, 2015).

Uno de los factores que ha ocasionado el menor crecimiento de las empresas en el sector es su fuerte dependencia con el crecimiento general de la economía peruana y al poder adquisitivo que tienen las familias. Hay un conjunto de variables que inciden en su crecimiento: la inversión privada, la tasa de empleabilidad y el desarrollo de los diversos sectores económicos, incluyendo el sector construcción, tanto a nivel de viviendas como de centros comerciales que elevan los estándares de vida en zonas periféricas de Lima (Class y Asociados S.A Clasificadora de Riesgo, 2014). Estos factores inciden en la capacidad adquisitiva de la población y favorecen la comercialización de electrodomésticos

Otra variable que evidencia la desaceleración del sector es la disminución de proyectos inmobiliarios, ya que la inversión en este sector está relacionada con la adquisición de electrodomésticos por los consumidores.

Adicionalmente, como señala Yi (2015), otro factor que afectó al sector fue el tipo de cambio, debido a que muchos de los productos electrodomésticos son importados. El 80% de estos productos provienen del extranjero y, ante el fortalecimiento del dólar respecto al sol, ha obligado a algunas empresas a aumentar el precio hasta en un 8%, incluyendo la categoría de televisores que también aumentó en un 4%, aunque en el caso de la línea blanca fue un incremento menor.

La evolución del sector durante el 2015 ha variado, debido a características particulares de cada línea de productos. La línea marrón sigue representado el mayor aporte en ventas. Por ejemplo, los pequeños electrométricos son la categoría que menos se ha visto afectada. Por otro lado, hay otras categorías en las que el consumo ha crecido, como en el caso de la calefacción, en relación con factores climáticos coyunturales (comunicación personal, 17 de noviembre de 2015).

Asimismo, la venta de televisores cayó en un 8% entre enero y mayo del 2015, y en línea blanca la categoría de lavadoras sufrió también una caída de 2.24%, mientras que la categoría de refrigeradoras fue beneficiada por el fenómeno de El Niño debido a que la temporada de verano se prolongó, por lo que la venta creció 0.64% (Yi, 2015).

### 3.2. Características del sector de comercialización de electrodomésticos

El sector de comercio de electrodomésticos se caracteriza por tener ventas de carácter estacional. Por ejemplo, las ventas se incrementan en los días festivos, como el día de la madre, fiestas patrias y la navidad, donde las ventas de los productos se elevan (Terra economía, 2013). En mayo las ventas se incrementan por las festividades del día de la madre; durante este periodo se promocionan productos como televisores, lavadoras, cocinas, y celulares, entre otros. Por su parte, en diciembre las ventas se incrementan por las gratificaciones de los consumidores. Asimismo, otras fechas como el aniversario de la independencia del Perú o eventos externos como mundiales y olimpiadas también dinamizan las ventas del sector.

Como se mencionó anteriormente, el mercado de electrodomésticos comprende las siguientes categorías. La *línea blanca* incluye productos tales como refrigeradores, lavadoras, cocinas y hornos microondas, entre otros. Estos productos presentan una menor rotación, ya que son considerados productos duraderos, y su consumo está determinado por el nivel de consumo promedio de la población, el cual tiende a ser bajo. En cambio, la *línea marrón* comprende productos tales como televisores, equipos de audio y video, entre otros. Estos artículos mantienen un crecimiento constante y se encuentran en etapa de maduración, por lo que su comercialización tiene mayor rotación. Por último, la *línea de pequeños electrodomésticos* comprende productos como licuadoras, planchas y ollas arroceras, entre otros, los cuales tienen también un alto nivel de rotación y gran número de unidades vendidas (Class y Asociados S.A Clasificadora de Riesgo, 2014).

Las empresas pueden comercializar un surtido de estas líneas, o especializarse en alguna de ellas, en especial las empresas que son solo productoras. Cada línea de negocio tiene sus peculiaridades de venta. Por ejemplo, el mercado de pequeños electrodomésticos tiene una mayor rotación de sus productos si se comparan con el mercado de tecnología de cómputo o de televisores de la línea marrón. Por ello, una particularidad del sector es que cada línea de producto puede tener sus propias estrategias de promoción y lanzamientos para la venta (comunicación personal, 17 de noviembre de 2015)

Como se mencionó antes, cada línea de artículos tiene cierto comportamiento y su demanda está fuertemente influenciada por eventos coyunturales, no solo los días festivos sino fechas especiales como los torneos mundiales de fútbol (Cámara de Comercio de Lima, 2014). Asimismo un entrevistado del área comercial de una empresa manifestó que el sector de electrodomésticos también se caracteriza por aplicar con frecuencia estudios de mercado enfocados en evaluar las preferencias de los consumidores. Así, los productos electrodomésticos



van evolucionando según las tendencias de los consumidores, mejorando sus características por tamaño y potencia (entrevista personal, 23 de octubre, 2015).

Como se describió previamente, el sector de comercio de electrodomésticos también está directamente relacionado con los avances tecnológicos que van surgiendo. La tecnología se va actualizando aproximadamente cada seis meses. Por ello es importante la alta rotación de los productos para reducir los riesgos de mermas, altos costos y obsolescencia.

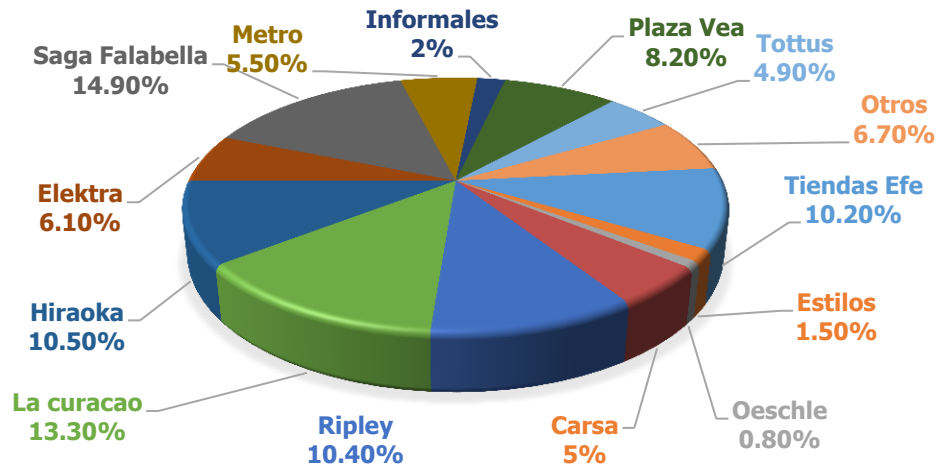
Las empresas del sector de electrodomésticos se pueden dividir entre aquellas empresas que fabrican los productos electrodomésticos, las que solo los comercializan, y en menor medida las empresas que fabrican y comercializan los productos (Ajtún, 2012). En el mercado peruano la mayoría de productos electrodomésticos son importados y distribuidos tanto por empresas nacionales como extranjeras.

Las ventas de electrodomésticos se realizan a través de tres modalidades: ventas a través de locales propios; ventas mediante distribuidores autorizados o mayoristas; y ventas en tiendas comerciales tales como tiendas por departamento, supermercados y tiendas especializadas (Class y Asociados S.A Clasificadora de Riesgo, 2014, p. 5). En el anexo F se describen alguna de las principales empresas del sector electrodomésticos en cada una de las modalidades de ventas descritas anteriormente.

La mayor parte de las ventas se da a través de cadenas comerciales. Cada una de estas empresas emplea sus propias técnicas de distribución y venta de productos. Por ejemplo, las tiendas especializadas concentran el 45%, de las ventas, seguidas por las tiendas por departamento que concentran el 27%, los supermercados el 19% y las tiendas individuales, con presencia mayoritariamente en provincia, concentran un 9% de las ventas (Class y Asociados S.A Clasificadora de Riesgo, 2014). En la siguiente Figura 6 se aprecia la distribución de las ventas del sector electrodomésticos.

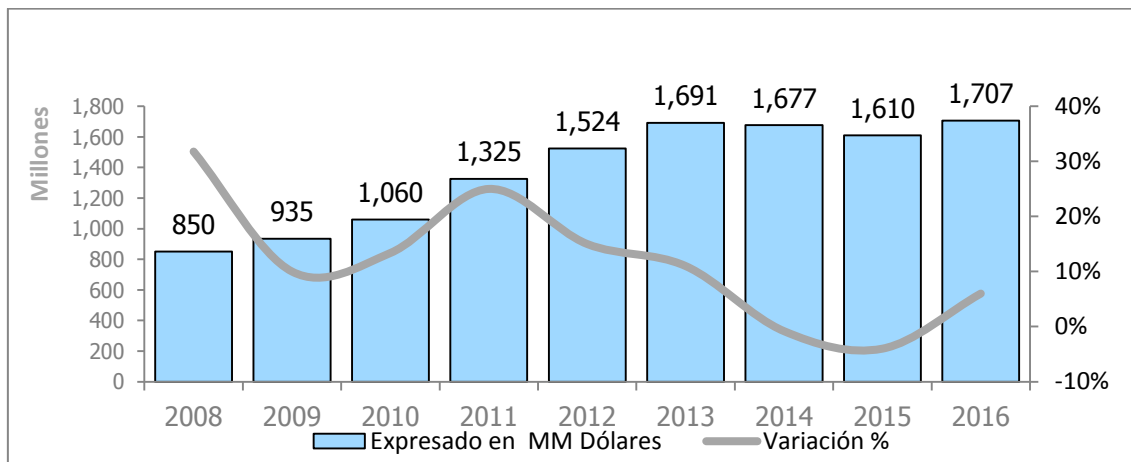


**Figura 6: Participación del mercado de electrodomésticos**



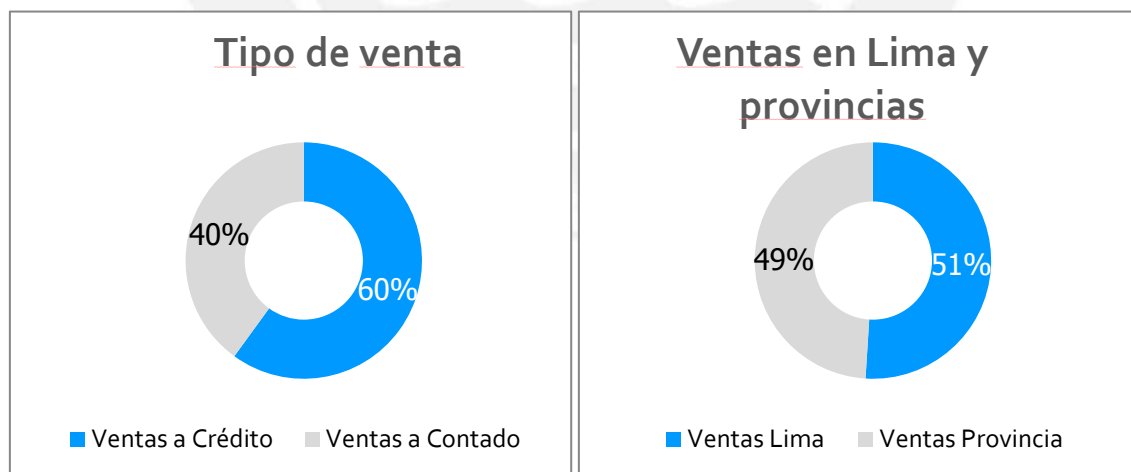
Los líderes del sector son Saga Falabella (14.90%), la curacao (13.30%) e Hiraoka (10.50%). Este último seguido de cerca por Ripley (10.40%) que al igual que Saga Falabella han adecuado a su oferta retail diferentes marcas de electrodomésticos, generan promociones por cambio de temporada y brindan una experiencia de compra única a los clientes quienes tienen la posibilidad de comprar otros productos en tienda a diferencia de los especialistas (Class y Asociados S.A Clasificadora de Riesgos, 2013). En la siguiente figura 7 se observa la variación de las ventas del sector electrodomésticos de los últimos nueve años. Se aprecia una desaceleración en la variación porcentual de las ventas del sector en los últimos cinco años debido a que la renovación de los productos son al mediano plazo, la tecnología de los productos se fortalece y en el período de 2009 – 2013 se tuvo una posición de compra positiva por parte de las familias debido a la estabilidad económica del país. Para el año 2013 se empezó un proceso de estancamiento de la rotación de productos ; sin embargo, se espera un crecimiento en cuanto a las ventas al cierre de operaciones del 2016.

**Figura 7: Ventas del sector electrodomésticos**



Por otro lado, la figura 8 nos muestra el porcentaje de ventas divididas por tipo de venta y por ubicación. Se observa un predominio de las ventas al crédito, modalidad de venta que corresponde al 60% del total. Esto explicado por las alianzas con entidades bancarias de parte de las empresas del sector, mayor acceso al otorgamiento de crédito para personas y políticas flexibles de pago de cuotas. Por otro lado, la ciudad de Lima concentra un 51% de las ventas de electrodomésticos de todo el país, aunque se espera que este porcentaje disminuya lentamente debido a la presencia de nuevos proyectos de inversión (centros comerciales y tiendas por departamento) en el interior del país (Class y Asociados S.A Clasificadora de Riesgos, 2013).

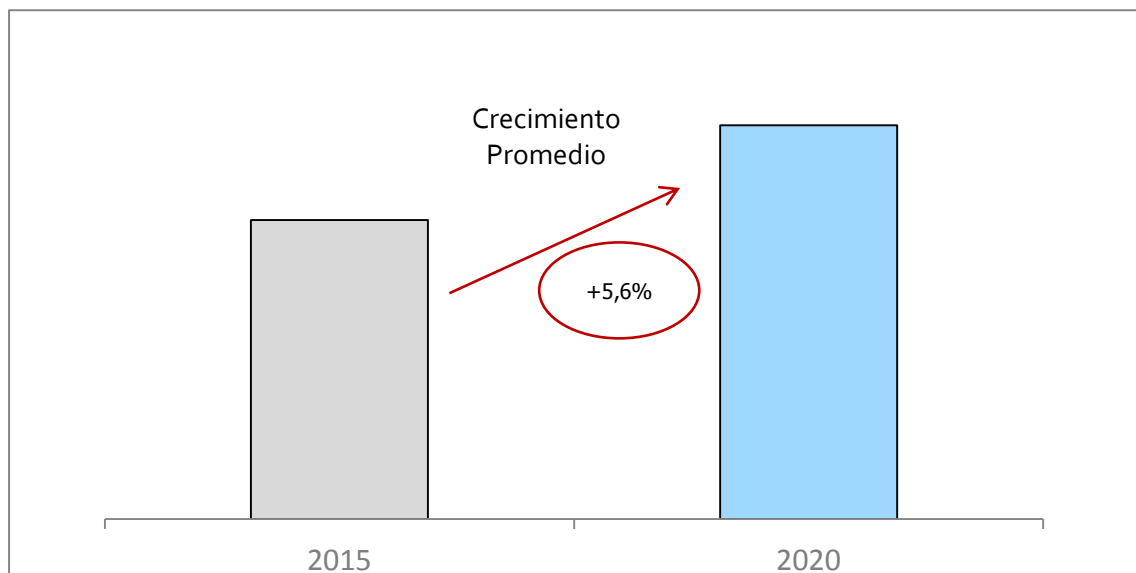
**Figura 8 : Origen de las ventas de empresas del sector de electrodomésticos**



En la figura 9 se ha estimado el crecimiento del sector de electrodomésticos en base al crecimiento de los últimos diez años del sector comercio de electrodomésticos. Se observa un crecimiento promedio de ventas en el sector comercio de electrodomésticos al 2020 de un 5,6%.

La proyección esta basada en los últimos indicadores económicos del país, el nivel de inversión en el país y la oferta actual que tiene el mercado (Hurtado, 2016).

**Figura 9: Proyección de ventas del sector electrodomésticos**



## CAPÍTULO 4. DISEÑO METODOLÓGICO

El presente capítulo tiene como objetivo mostrar el alcance y diseño metodológico de la investigación, los procedimientos de selección de la muestra, las técnicas de recolección de información, los instrumentos que se utilizaron para la recolección de información, la operacionalización del estudio y los aspectos sobre ética de la investigación.

### 4.1. Hipótesis

Hipótesis general:

Desde la perspectiva de los gerentes y jefes comerciales, las herramientas de inteligencia de negocios en general son valiosas para sus actividades rutinarias. Dichas herramientas generan mayores beneficios que costos para su área y para la organización.

Hipótesis específicas:

Dentro del proceso de implementación de las herramientas de inteligencia de negocios, los factores más relevantes son el diagnóstico de necesidades, el proceso de capacitación y la forma de implementación de dichas herramientas

La facilidad de uso, la calidad en el procesamiento de la información y la seguridad de la data son los aspectos más relevantes para los usuarios respecto del uso e interacción con las herramientas de inteligencia de negocios.

La principal utilidad operativa asociada con las herramientas de inteligencia de negocios atañe a la generación de información necesaria y oportuna para la toma de decisiones.

Las herramientas conllevan también una utilidad estratégica pues contribuyen a que la organización gestione mejor su información y genere mayores ingresos

Las principales limitaciones y costos generados por las herramientas de inteligencia de negocios corresponden al incremento de procesos para realizar determinadas actividades y a la inversión económica asociada con la instalación y mantenimiento de dichas herramientas

### 4.2. Alcance del estudio

El objetivo de esta investigación es conocer la perspectiva de los gerentes y jefes comerciales sobre el uso, beneficios y limitaciones de las herramientas en sus actividades diarias. Como se mostró anteriormente, estudios como los de Gonzales (2012) y Martínez

(2010) han analizado el impacto de las herramientas de inteligencia de negocios desde una perspectiva organizacional en empresas de varios sectores como el comercial, bancario y seguros, entre otros, pero no existen estudios específicos que se enfoquen en los usuarios de las herramientas de inteligencia de negocio.

Con ese fin, la investigación tiene un alcance descriptivo. Los estudios con este tipo de alcance “buscan especificar las propiedades, las características, y los perfiles de personas, grupos, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2010, p. 80). Por ello, la investigación busca recolectar información sobre las actitudes, opiniones y comportamientos de los usuarios que interactúan con las herramientas de inteligencia de negocio en las empresas del sector estudiado. Esto permitirá comprender con mayor precisión los beneficios y limitaciones asociadas a la implementación y uso de las herramientas por parte de los usuarios.

### **4.3. Tipo de diseño metodológico y estrategia**

El tipo de diseño seleccionado es el estudio de caso. El estudio de caso, según Partin Harrison (2002) es una estrategia que permite entender un fenómeno (unidad de análisis) que se desenvuelve en un contexto determinado. Estos estudios permiten entender la complejidad del mundo real. Asimismo, Yin (1994) señala que el estudio de casos es una investigación empírica que estudia un fenómeno dentro de un contexto de la vida real, cuando los límites entre el fenómeno y su contexto no son claramente evidentes. Yin (1994) indica también que una investigación con estudio de casos involucra varias fuentes de evidencia, con datos que deben converger en un estilo de triangulación; además, este tipo de investigación se beneficia del desarrollo previo de proposiciones teóricas que guíen la recolección y el análisis de los datos.

Debido a ello, para recolectar información de diversas fuentes esta investigación identificó las siguientes fuentes de evidencia: primero, gerentes y jefes comerciales, segundo, a personal de tecnología de la información (TI); y tercero, personal de ventas. De esta manera se busca contrastar los datos que brindan los gerentes y jefes (directivos) con los puntos de vista del personal del área de TI y de ventas. Sin embargo, no se busca generalizar los resultados, pues no se cuenta con una muestra representativa. Se empleó el estudio de caso múltiple debido a que permite trabajar con varios casos y establecer similitudes y diferencias entre los mismos, aunque con un menor nivel de profundidad. En los estudios de caso múltiple o comparativo se compara la información proveniente de diferentes casos a fin de llegar a conclusiones más sólidas que toman en cuenta diferentes contextos (Castro, 2010).

El enfoque de la investigación es fundamentalmente cualitativo. Una investigación cualitativa trata de “comprender y profundizar los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto” (Hernandez, Fernandez & Baptista, 2010, p. 364). En la presente investigación, lo que se busca es conocer y analizar la perspectiva de los gerentes y jefes comerciales sobre las herramientas de negocios.

Este enfoque ayuda a conocer en detalle el objeto de estudio, permitiendo comprender las experiencias, percepciones y valoraciones de los sujetos investigados para alcanzar los objetivos planteados. Específicamente, se pretende estudiar cuáles son los beneficios y limitaciones percibidas por los gerentes y jefes comerciales en su interacción con el proceso de implementación y el uso en sus actividades diarias.

#### **4.4. Selección y justificación de casos**

Para la selección de los casos de estudio se trabajó con siete casos. La elección de la cantidad de casos necesarios para un estudio requiere tener en cuenta varios factores. Así, se puede considerar cuatro unidades de análisis como mínimo para un estudio de casos (Chiva 2001 citado en Castro 2010). Otro autor sugiere una cantidad de casos entre cuatro y diez como número adecuado, indicando que cuanto mayor sea el número de casos analizados se va a tener una mayor fiabilidad del estudio (Eisenhardt 1989 citado en Castro 2010). Por su parte, Yin (2010) señala que es posible que un estudio de caso incluya más de una unidad de análisis si ese es el interés de la investigación. Adicionalmente, la selección de casos depende más de razones teóricas que de estadísticas.

Para la selección de los casos se utilizó un muestreo no probabilístico acorde con el diseño predominantemente cualitativo. Como lo señalan Hernandez, Fernandez, y Baptista (2010), la ventaja de las muestras no probabilísticas es que permiten investigar casos que interesan al investigador y ofrecen gran riqueza de información, pues no interesa tanto la posibilidad de generalizar los datos sino su adecuación para el propósito del estudio.

Para definir la población a estudiar se partió por identificar a las empresas grandes y medianas del sector de comercio de electrodomésticos. Para ello se utilizó la información las empresas top 10,000 en el Perú en la edición de 2014 (Cavanagh, 2014). Seguidamente, se obtuvo información sobre las empresas pertenecientes al gremio de empresas comercializadoras de electrodomésticos, teniendo en cuenta la base de datos de la Cámara de Comercio de Lima. De esta forma se identificó a un universo de 29 empresas de electrodomésticos que podrían ser



incorporadas en el estudio. De estas 29 se seleccionaron 19 con base en el criterio de tamaño de la organización, debido a que la probabilidad de que se utilice herramientas de inteligencia de negocios en empresas grandes y medianas es mayor que en empresas medianas y pequeñas. En esa línea, la muestra priorizó empresas grandes y medianas incluyendo empresas trasnacionales (Ver Anexo G).

En cada una de esas 19 empresas se dejaron cartas de presentación impresas. Al dejar las cartas se solicitó información de contacto del gerente o jefe del área comercial para hacer el seguimiento a la solicitud; así mismo, se buscó obtener información adicional sobre algún otro posible contacto dentro de la empresa.

De las catorce empresas con las que hubo contacto cinco se negaron a brindar acceso a la información y a entrevistas, y dos empresas no contaban con herramientas de inteligencia de negocios, por lo que no se consideraron dentro del estudio. En total siete empresas accedieron a participar en el estudio, todas las cuales cumplían con los criterios requeridos por la investigación. Estos criterios fueron, primero, que las empresas contaran con herramientas de inteligencia de negocios, y segundo, la accesibilidad a la información de dichas empresas. Sobre esa base, se empezaron a coordinar las citas con los destinatarios del área comercial, del área de tecnología de la información, y adicionalmente a personal de ventas.

En las siete empresas se realizaron un total 25 entrevistas incluyendo a nueve colaboradores del área comercial, cuatro colaboradores del área de tecnología de la información y doce vendedores (ver anexo H).

Dentro de cada caso se consideró pertinente obtener información de los tres grupos de actores antes mencionados. Dentro del primer grupo de usuarios se incluyó a gerentes comerciales y jefes del área comercial. El criterio de selección fue por conveniencia, enfocado en los gerentes y jefes que utilizan las herramientas inteligencia de negocios para consultar reportes, o que en algunos casos los realizan ellos mismos en base a la información que brinda la herramienta.

Adicionalmente, se incluyó a personal de ventas de las empresas para contrastar la información brindada por los gerentes y jefes comerciales. El criterio de selección tomó en cuenta la sugerencia de la gerencia comercial de cada empresa, priorizando a los vendedores que tenían mayor tiempo empleando las herramientas de inteligencia de negocios y que tenían mayor disponibilidad a participar en la investigación. En cuanto al grupo de usuarios del área de tecnología de la información, se incluyó a los jefes del área que se encargan directamente de dar soporte a los usuarios del área comercial. En la selección de dicho personal se priorizó a quienes formaron parte del proceso de implementación de las herramientas de inteligencia de negocios.

Ellos emplean dichas herramientas para apoyar al personal del área comercial a elaborar reportes específicos y verificar que las herramientas se mantengan operativas. En la siguiente tabla 4 se resumen los casos que forman parte de la muestra del estudio.

**Tabla 4: Resumen de muestra del estudio**

Empresa	Área	Fecha de entrevista	Género del entrevistado
Empresa 1	Comercial	17 de noviembre de 2015	Masculino
	TI	20 de octubre de 2015	Masculino
Empresa 2	Comercial	22 de octubre de 2015	Femenino
Empresa 2	Comercial	23 de octubre de 2015	Masculino
	Ventas	24 de febrero de 2016	Femenino
	Ventas	24 de febrero de 2016	Femenino
Empresa 3	Comercial	5 de noviembre de 2015	Masculino
	TI	27 de octubre de 2015	Masculino
	Ventas	2 de febrero de 2016	Masculino
	Ventas	24 de febrero de 2016	Masculino
	Ventas	24 de febrero de 2016	Femenino
Empresa 4	Comercial	11 de noviembre de 2015	Femenino
	TI	28 de octubre de 2015	Masculino
	Ventas	24 de febrero de 2016	Femenino
Empresa 5	Comercial	28 de octubre de 2015	Femenino
	Comercial	1 de febrero de 2016	Masculino
	TI	30 de octubre de 2015	Femenino
	Ventas	1 de febrero de 2016	Masculino
	Ventas	24 de febrero de 2016	Masculino
	Ventas	24 de febrero de 2016	Masculino
Empresa 6	Comercial	24 de octubre de 2015	Femenino
	Ventas	24 de febrero de 2016	Masculino
	Ventas	24 de febrero de 2016	Masculino
Empresa 7	Comercial	28 de octubre de 2015	Masculino
	Ventas	24 de febrero de 2016	Masculino

Complementariamente, se entrevistó a nueve expertos, seis de ellos especialistas en inteligencia de negocios y tres expertos en temas de tecnologías de la información y comunicación. Todos ellos fueron entrevistados antes del inicio del trabajo de campo (ver anexo D).

#### 4.5. Técnicas de recolección

La principal técnica de recolección de datos que se utilizó en la investigación fue la entrevista a profundidad, la cual es una técnica de investigación predominantemente cualitativa. Como señalan Hernandez et al. (2010), la entrevista cualitativa es una técnica que consiste en una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado), con un propósito definido.

Se utilizó la técnica de entrevista cualitativa a fin de conocer las percepciones y opiniones de los usuarios sobre los beneficios y limitaciones de las herramientas de inteligencia de negocios. Específicamente, se utilizó la técnica de entrevista semiestructurada. Este tipo de entrevistas “se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información sobre los temas deseados (es decir, no todas las preguntas están predeterminadas)” (Hernandez et al., 2010, p. 418).

Esta técnica se utilizó para recolectar la información de la muestra descrita anteriormente. A continuación se describe el propósito de la aplicación de la técnica de entrevista a profundidad para cada uno de los actores que integran la muestra del estudio.

**Tabla 5: Cuadro resumen de actores relevantes**

Actores relevantes	Propósito de la entrevista
Expertos en tecnología de información	Obtener información sobre la gestión de datos y qué desarrollo ha alcanzado en el Perú y Latinoamérica. Conocer la experiencia sobre la dinámica actual en el manejo de las herramientas tecnológicas en la gestión empresarial.
Expertos en inteligencia de negocios	Recopilar información sobre las herramientas de inteligencia de negocios, enfatizando los problemas que enfrentan los usuarios en diversos sectores. Identificar las experiencias de los expertos en el manejo de las herramientas de inteligencia de negocios y en la interacción con los usuarios.
Gerentes y jefes del área comercial que interactúan con las herramientas de inteligencia de negocios	Conocer los beneficios y limitaciones de las herramientas de inteligencia de negocios en las actividades diarias de los usuarios.

Actores relevantes	Propósito de la entrevista
Personal de ventas	Contrastar la información proporcionada por los gerentes y jefes del área comercial respecto de la percepción de control, monitoreo, dominio y beneficios.
Actores relevantes	Propósito de la entrevista
Personal de tecnología de la información que interactúan con las herramientas de inteligencia de negocio	Contrastar la información proporcionada por los usuarios del área comercial respecto a los beneficios y limitaciones de las herramientas. Conocer aspectos técnicos que exige el manejo de la información, procesos de diseño, implementación y beneficios asociados con las herramientas de inteligencia de negocios.

#### 4.6. Operacionalización del estudio

Las dimensiones, variables y sus respectivas definiciones para la presente investigación se pueden ver en el anexo J. Las dimensiones consideradas son la adecuación, interacción, beneficios, costos, propiedades y proceso de implementación de las herramientas de inteligencia de negocios.

Para la selección de estas variables se han tomado en cuenta los conceptos y metodologías referidas en la literatura revisada, en especial la norma ISO 9126, y las metodologías de implementación de soluciones de inteligencia de negocios de Moss y Atre (2003) y Espinosa (2013). También se ha considerado los planteamientos recogidos en las entrevistas con expertos.

Estas variables se definieron con el fin de dar respuesta a los objetivos de la presente investigación, a fin de conocer el uso de las herramientas de inteligencia de negocios en las actividades de los gerentes y jefes comerciales de empresas de electrodomésticos de Lima Metropolitana.

Se construyeron cuatro guías de entrevistas distintas. Cada una de ellas tiene tres partes: una parte introductoria, donde se indica el propósito, la motivación y aspectos básicos sobre la ética en la investigación; una parte central, con el detalle de preguntas y repreguntas, ordenada temáticamente; y una parte de cierre, donde se permite adicionar comentarios sobre lo conversado

La guía de expertos estuvo compuesta por un total de catorce preguntas generales sobre dinámicas sectoriales, tecnologías de la información, beneficios y costos de las herramientas de inteligencia de negocios (ver anexo K)

La guía de entrevista a los gerentes y jefes del área comercial estuvo organizada en ocho ejes temáticos con un total de 49 preguntas. Los ejes temáticos fueron los siguientes: estructura de la empresa y situación del sector (cuatro preguntas), conocimiento de las tecnologías de la información e inteligencia de negocios (siete preguntas), contexto de la gestión de la información (tres preguntas), diseño de la herramienta de inteligencia de negocios (ocho preguntas), proceso de capacitación (seis preguntas), costos asociados a las herramienta (ocho preguntas), resultados de la implementación de la herramienta (diez preguntas) y propuestas de mejora (tres preguntas) (ver anexo L).

Por su parte, la guía de entrevista al personal del área de tecnología de la información estuvo organizada en ocho ejes temáticos con un total de 50 preguntas. Los ejes temáticos fueron los siguientes: organización del área (cuatro preguntas), conocimiento de las tecnologías de la información e inteligencia de negocios del personal (doce preguntas), contexto de la gestión de la información (dos preguntas), diseño de la herramienta (ocho preguntas), proceso de capacitación (8 preguntas), fallos del sistema (cuatro preguntas), beneficios y costos percibidos (nueve preguntas) y propuestas de mejora (tres preguntas) (ver anexo M).

Asimismo, la guía de entrevista a personal de ventas estuvo organizada en seis ejes temáticos con un total de trece preguntas. Los ejes temáticos fueron los siguientes: introducción (dos preguntas), contexto (una pregunta), diseño (tres preguntas), capacitación (dos preguntas), costos asociados (tres preguntas) y resultados (dos preguntas) (ver anexo N).

A fin de tener en cuenta los principios de la ética en la investigación, se utilizó un protocolo de consentimiento informado, a través del cual se solicitó la autorización para utilizar el nombre y la empresa de los entrevistados y el permiso para grabar, indicando que la información sería para uso estrictamente académico. Sin embargo, ante la recurrente negativa a autorizar la mención del nombre de la organización y de los entrevistados, se decidió preservar la confidencialidad de los entrevistados (ver anexo O). Debido a esto, toda la información ha sido codificada, preservando el anonimato de las fuentes. Los protocolos de consentimiento firmados se encuentran a disposición de los docentes y personal administrativo de la universidad directamente vinculados con el proceso de titulación, a su solicitud y bajo condición de reserva. Se cuenta con 23 protocolos firmados tanto por los usuarios entrevistados como por los investigadores, así como con dos consentimientos registrados en audio.



#### 4.7. Trabajo de campo

El trabajo de campo se realizó entre el 22 de octubre de 2015 y el 24 de febrero de 2016 en la ciudad de Lima. Como se indicó anteriormente antes de la salida a campo se entrevistaron a expertos en gestión de información y expertos en inteligencia de negocios. Las entrevistas se realizaron para aclarar las dudas de los investigadores, precisar las variables y conocer el contexto de estudio (ver anexo P en el CD adjunto).

Alguna de las limitaciones y obstáculos que surgieron en el trabajo de campo fueron los siguientes: En primer lugar, hubo ciertas limitaciones de tiempo para efectuar el trabajo de campo debido a que la coordinación con los usuarios comerciales podía demorar hasta una semana, en especial con los gerentes que tenían una agenda ajustada. Hubo un caso en que la disponibilidad del entrevistado requería una espera de un mes.

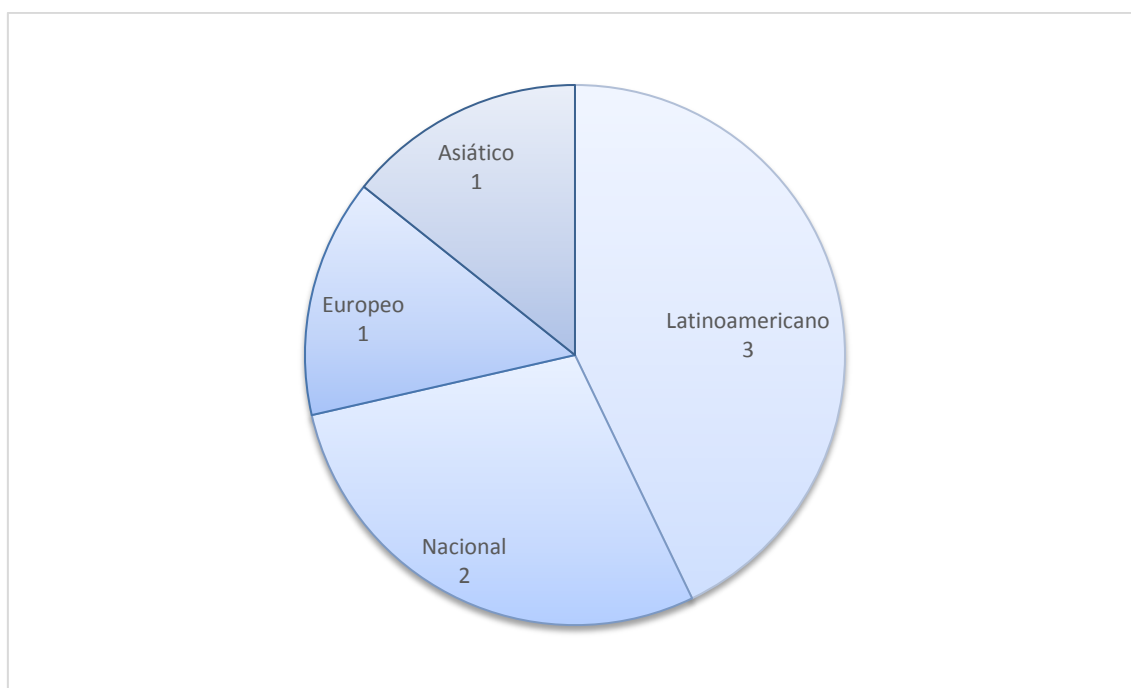
Para el análisis de las variables se tuvo que transcribir literalmente todas las entrevistas en archivos Word, para posteriormente medir la incidencia de las respuestas. Este proceso se realizó progresivamente conforme se realizaban las entrevistas. La selección de citas fue a criterio de los investigadores, con el fin de ilustrar los hallazgos encontrados. Asimismo, se elaboraron matrices de categorías de respuestas de los entrevistados para facilitar el análisis de la información, incluyendo aquellas correspondientes a la respuestas de los gerentes y jefes comerciales (ver anexo Q en el CD adjunto), del personal de tecnología de la información (ver anexo R en el CD adjunto), y del personal de ventas (ver anexo S en el CD adjunto). Asimismo, se elaboró una matriz de consistencia de la investigación (ver anexo T en el CD adjunto).



## CAPÍTULO 5. DESCRIPCIÓN DE LAS EMPRESAS

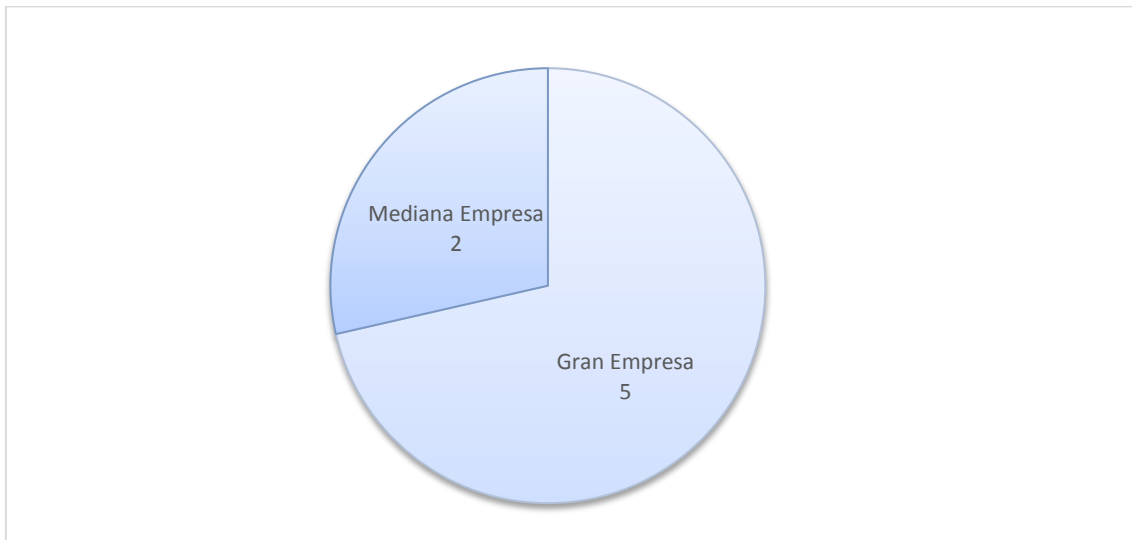
El propósito de este capítulo es describir las empresas del sector de comercio de electrodomésticos que participaron de la investigación. En total se recolectó información de siete empresas que facilitaron el acceso a la información de sus organizaciones. Dicha información fue proporcionada a través de las entrevista a usuarios del área comercial, de personal de ventas y del área de tecnología de la información de dichas organizaciones. La figura 10 muestra el origen del capital de las empresas que formaron parte de la investigación.

**Figura 10: Origen de capital de las empresas del estudio**



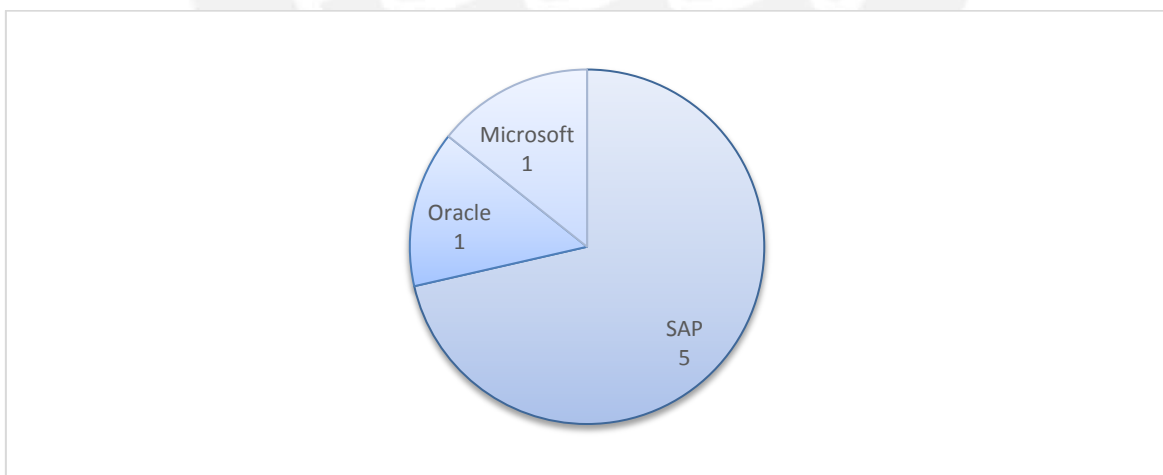
La mayoría de empresas tenía inversión de capital latinoamericano, dos de las empresas del estudio tenían capitán peruano, una empresa capital asiático y una capital europeo. En la figura 11 se muestra el tamaño de cada una de las empresas.

**Figura 11: Tamaño de las empresas del estudio**



Se observa que cinco son grandes empresas y dos son medianas empresas. La figura 12 muestra el número de empresas que cuentan con una de las tres herramientas de inteligencia de negocios identificadas en el estudio. Como puede apreciarse, cinco de las empresas del estudio contaban con la herramienta de inteligencia de negocios proporcionada por la empresa SAP, una empresa contaba con Oracle y una con Microsoft.

**Figura 12: Herramientas de inteligencia de negocios utilizadas por las empresas del estudio**



## 5.1. Empresa 1

Es una empresa mediana especializada en el comercio de pequeños electrodomésticos recientemente adquirida por una compañía transnacional de capital europeo. Esta empresa tiene más de dos décadas de experiencia en el mercado peruano. La compañía transnacional tiene más de 45 años en el sector, con presencia en más 75 países con más de 17 marcas y grandes expectativas de crecimiento en el mercado peruano.

La línea de productos de la empresa está enfocada en cuatro marcas, cada una orientada a diferentes públicos que se distribuyen en los distintos puntos de venta a nivel nacional. En 2013 su facturación en Perú bordeó los 30 millones de soles

La política de información que tiene la empresa se maneja en las dos sucursales que se tiene en Perú. Cada colaborador firma un acuerdo de confidencialidad con respecto a la información que se maneja en la organización respecto a temas gerenciales y administrativos. Asimismo, toda la información primaria se almacena en los servidores de la sede principal y se actualizan diariamente.

El sistema anterior que se tenía para realizar sus reportes era una aplicación adecuada y desarrollada a la medida de la empresa. Este sistema no tenía integradas las importaciones con el sistema de facturación, por lo que había inconvenientes en la proyección de la mercadería y del stock, y debido a esto se tenía que trabajar manualmente.

El sistema actual que utilizan es el SAP con su aplicativo de inteligencia de negocios Business Object. Esta herramienta permite la integración de toda la información y apoya en la elaboración de reportes gerenciales, de ventas y contables según las necesidades de cada área.

La gestión del proceso de implementación estuvo liderada por la casa matriz de la empresa y se inició en el año 2008. La principal razón fue alinear la información entre ambas sedes para controlar los procesos y medir los avances. Por ello, se elaboró un plan de implementación que involucró brindar capacitaciones a todos los usuarios de la herramienta durante aproximadamente tres meses en horario normal de trabajo. Luego, se previó realizar pruebas de funcionamiento y finalmente que la empresa integre la información con ayuda de la herramienta. Este proceso estuvo liderado por el área de tecnología de la información de la sede principal europea.

El área comercial está compuesta por un gerente comercial, quien tiene bajo su cargo a: un jefe de *marketing*, que se encarga de todas las campañas de las marcas; un jefe de *trade marketing*, que se encarga de monitorear la performance de las promotorías y de toda la fuerza de ventas que se encuentra en los punto de ventas de los retailers y tiendas; y cinco ejecutivos de ventas, que atienden a cuentas claves y que se encargan de atender a diferentes rubros de clientes. Por su parte, el área de tecnología de la información está conformada por un jefe del departamento y un analista comercial que se encarga de apoyar en la elaboración de reportes. Ellos cuentan con el apoyo de la casa matriz para gestionar la herramienta.

## 5.2. Empresa 2

Es una empresa grande especializada en el comercio de electrodomésticos, que cuenta con capital de un grupo latinoamericano con presencia en tres países de la región y uno europeo. La empresa cuenta con más de 60 años en el mercado peruano y tiene más de 55 tiendas a nivel nacional. En el 2013 su facturación en Perú bordeó los 300 millones de soles. El 85% de sus ventas se concentra en provincias y el 15% en Lima.

Con respecto a la política de información que tiene la empresa, se crean perfiles donde se restringen los accesos a información de acuerdo a la función que realizan los colaboradores. La empresa cuenta con servidores externos para almacenar la información de sus operaciones.

La herramienta anterior con la que contaban era el SAP. Sin embargo, hace algunos años se cambió de herramienta a *Oracle*. El cambio se realizó porque las licencia del SAP ya habían vencido, y actualizarla resultaba altamente costosa para la empresa, por lo que se decidió implementar el *Oracle* que resultaba mucho más económico.

El *Oracle* es la herramienta que utilizan actualmente, aunque no se adquirió todo el paquete. El área comercial maneja el *E-Business Suit* del *Oracle BD*. Se tiene también este aplicativo en el área logística, mientras que en otras áreas como recursos humanos manejan sólo un módulo.

La gestión del proceso de implementación estuvo liderada por la empresa proveedora de la licencia del *Oracle*. La implementación duró aproximadamente seis meses y se inició en el año 2008. Hubo complicaciones durante el proceso porque no se adaptó correctamente al proceso de trabajo de la información de la empresa. Las capacitaciones fueron tanto prácticas como teóricas y se realizaron durante el horario de trabajo.

El área comercial de la empresa está compuesta, en primer lugar, por el gerente del área, que se encarga de verificar el correcto funcionamiento de las campañas y ventas. Este tiene a su

cargo a tres jefes que se encargan de ver cada línea de producto: un jefe de línea blanca, un jefe de línea marrón y una jefatura de cómputo y telefonía. Asimismo, cada uno de ellos tiene un asistente que los apoya en su gestión. Cada jefe maneja los reportes de su línea de productos, proporcionados por la herramienta de inteligencia de negocios, y si necesitan un desarrollo más específico se puede solicitar el área de tecnología de la información la elaboración de dichos reportes.

### 5.3. Empresa 3

Es una empresa grande subsidiaria en Perú y comercializadora de electrodomésticos con capital del continente asiático. La empresa tiene presencia mundial con más de 45 años de historia y controla a más de 90 filiales. En el 2013 su facturación en Perú bordeó los 1070 millones de soles. Esta empresa cuenta con cerca de 200 colaboradores.

La política de información que tiene la empresa es que cada colaborador, antes de ingresar a trabajar, firma un documento de confidencialidad para que se mantenga la reserva en el uso de la información de la empresa. Este acuerdo señala que por un año no se puede divulgar información a ninguna otra empresa. Si sucede esto se tiene una penalidad de acuerdo con el documento firmado entre la empresa y el colaborador.

En un comienzo la herramienta que se utilizaba era *Citrix*, que era bastante limitada para la cantidad de información que maneja la empresa. Actualmente utilizan una herramienta de inteligencia de negocios que viene de la casa matriz. La herramienta es constantemente actualizada de acuerdo con los avances de la tecnología.

Con respecto a la gestión de la implementación del nuevo aplicativo de inteligencia de negocios, este proceso fue liderado por la casa matriz en el 2008. Básicamente, ellos son los que toman las decisiones de las actualizaciones o propuestas de mejora que puede tener la herramienta.

El área comercial está compuesta por tres gerentes enfocados en el mercado de retail, mercado de especialista e mercado del interior del país respectivamente. Debajo de la gerencia se cuenta con jefes que se encargan de tres líneas de productos, y cada uno cuenta con alrededor 10 a 12 vendedores. Asimismo, el área de auto marketing apoya en la elaboración de los reportes. Para el análisis de la información cuentan con un jefe de área y tres analistas.

Con respecto al área de tecnología de información, solamente está compuesta por dos personas: un analista de sistemas y un coordinador que se encarga de coordinar con la sucursal



respecto al mantenimiento de los sistemas tecnológicos de la empresa, dar soporte a los usuarios y proteger la seguridad de la información.

#### **5.4. Empresa 4**

Es una empresa grande subsidiaria en Perú y comercializadora de electrodomésticos con capital latinoamericano. Tiene presencia en el mercado regional, y cuenta con 80 tiendas en el territorio peruano. En el 2013 su facturación en el Perú alcanzó aproximadamente más 280 millones de soles.

El tema de política de gestión de la información está parametrizado en esta empresa. Cada usuario tiene acceso a la información de acuerdo con el área que le corresponde. Si se requiere algún tipo de información histórica o de otras áreas se requiere la aprobación de la casa matriz para tener acceso.

La anterior herramienta que utilizaban antes de implementar el SAP era el *Bann*. Los factores que influyeron en este cambio fueron el prestigio de la herramienta, y los beneficios esperados que se ofreció a la casa matriz en cuanto a velocidad, calidad y control de la información de toda la organización. Esta herramienta se implementó hace dos años aproximadamente.

La gestión de la implementación de las herramientas de inteligencia de negocios fue liderada por personal de la casa matriz a partir del 2009, quienes identificaron la necesidad de integrar las operaciones de todas sus sucursales mediante el uso de la herramienta.

El área comercial está compuesta por cuatro jefes de ventas. Cada jefe de ventas está encargado de un tipo de producto, con vendedores designados para dicho propósito. Cada tienda tiene un administrador de ventas que da soporte a los jefes, quienes utilizan la información que le brinda la herramienta para controlar que se llegue a lo presupuestado. Asimismo, los informes son realizados semanalmente y si se requieren urgentemente pueden tener una frecuencia interdiaria. Con respecto al área de tecnología de información, por el momento se cuenta solo con un coordinador del área para servir de nexo con la casa matriz debido a que esta área se encuentra centralizada.

#### **5.5. Empresa 5**

Es una empresa mediana especializada en el comercio de electrodomésticos también con capital latinoamericano. La empresa tiene más de 40 años de experiencia en países de la

región, y menos de 10 años como filial en Perú. Asimismo, actualmente cuenta con más de 30 tiendas a nivel nacional y se espera que en los próximos años aumente a 60 u 80 tiendas. En el 2013 su facturación en Perú llegó aproximadamente a los 20 millones de soles.

Con respecto a las políticas de información, el acceso a la información se brinda de acuerdo al perfil de cada usuario y del área a que corresponda. Toda solicitud de información adicional tiene que ir acompañada con una autorización para permitir el acceso.

La gestión del proceso de implementación de la herramienta SAP en la sucursal de Perú duró aproximadamente un año antes del inicio de operaciones. El proceso se inició en el 2011 y, dependiendo del cargo, las capacitaciones se dieron en el país donde se encuentra la casa matriz de la empresa o por vía virtual. Asimismo, está centralizado el soporte de la herramienta y la información.

El área comercial está liderada por un gerente de área, quien tiene bajo su cargo a siete ejecutivos de ventas que trabajan con clientes corporativos, y por otro lado, tiene bajo su cargo también a tres coordinadores de promotoría, cada uno de ellos con un aproximado de doce promotores.

El área de tecnología de la información está conformada por siete personas. Hay una gerencia de TI que tiene interacción con el área de TI regional. Luego está una jefatura de infraestructura que se encarga de administrar servidores, bases de datos e infraestructura tecnológica. Finalmente, existe una jefatura de operaciones y servicios que se concentra en las operaciones en tienda y servicios externos.

## 5.6. Empresa 6

Es una empresa grande que comercializa pequeños electrodomésticos con capital peruano. Tiene más de 35 años de experiencia en el mercado nacional. Sus ventas están enfocadas en los mayoristas con precios diferenciados. En el 2013 su facturación en Perú fue de aproximadamente 122 millones de soles.

Con respecto a la política de gestión de la información, la data se maneja por áreas, y si se requiere acceder a información adicional se requiere la aprobación de la gerencia general. Asimismo, el directorio tiene acceso a toda la información de la organización y es el encargado de tomar las decisiones de inversión.

La anterior herramienta que utilizaban era *Premiun*, con la cual se realizaban los informes, pero debido al rápido crecimiento de la empresa se decidió migrar al SAP debido a

que la búsqueda de información en la herramienta antigua era confusa y no soportaba la cantidad de información que tenía la empresa.

La gestión del proceso de implementación del SAP se realizó por etapas y fue liderada por una empresa implementadora a partir del 2014. Luego de haber adquirido las licencias se realizaron capacitaciones a los usuarios de la herramienta, aunque se requirió capacitación extra debido a fallas de la herramienta.

El área comercial está compuesta por una gerencia de administración y finanzas que tiene a su cargo las siguientes jefaturas: jefatura de ventas, jefatura de tienda, jefatura institucional y jefatura provincial, de compras y de almacén. Los reportes que brinda el SAP a cada usuario son generales y estructurados, y cada usuario los consulta dependiendo de sus necesidades.

## **5.7. Empresa 7**

Es una empresa grande subsidiaria en Perú dedicada a la comercialización de electrodomésticos. Tiene inversión en América Latina, con más de 60 años de experiencia y 6000 puntos de venta en países de Latinoamérica y Europa, y cuenta con alrededor de 70 tiendas en Perú. En el 2013 su facturación en Perú llegó aproximadamente a los 350 millones de soles.

La política de información es muy rígida, pues solo se comparte la información general para cumplir con las obligaciones de cada puesto, ya que todo está centralizado en la casa matriz. La plana gerencial tiene los mayores accesos a la información.

Se contaba con un aplicativo propio, antes de utilizar el SAP, para controlar las operaciones y realizar los informes necesarios para los usuarios. La gestión de la implementación fue liderada por la casa matriz, con apoyo del proveedor del sistema, en 2010. Se realizaron capacitaciones a usuarios clave de cada área de la empresa y se mantiene el soporte en la actualidad.

El área comercial está compuesta por una gerencia comercial, la cual cuenta con un gerente comercial, tres jefes de producto, dos administradores de ventas que captan la información, un jefe por punto de venta y la fuerza de ventas que se distribuye dependiendo de la meta de ventas que se asigna a cada local. Esta área utiliza la herramienta para realizar seguimiento a los colaboradores y realizar reportes diarios del estado de las ventas por cada tienda. Por su parte, el área de TI está centralizada en la sucursal.

## 5.8. Herramientas utilizadas

En la siguiente tabla 6 se muestran las herramientas de inteligencia de negocios que son utilizadas por las empresas que formaron parte del estudio.

**Tabla 6: Herramientas de inteligencia de negocios por empresa**

Empresa	Tipo de herramienta de inteligencia de negocios	Proveedor de la herramienta de inteligencia de negocios	Tiempo transcurrido desde la implementación de la herramienta
Empresa 1	Sap business objetcs	SAP	2 años
Empresa 2	Business suite Oracle	Oracle	7 años
Empresa 3	Aplicativo propio	Microsoft	7 años
Empresa 4	Sap business objetcs	SAP	6 años
Empresa 5	Sap business objetcs	SAP	4 años
Empresa 6	Sap business objetcs	SAP	1 año
Empresa 7	Sap business objetcs	SAP	5 años

Fuente: elaboración propia

La mayoría de empresas (cinco de siete) tiene como principal herramienta de inteligencia de negocios a SAP Business Objetcs. El proveedor de esta herramienta es la empresa SAP, que por sus siglas significa Sistemas, Aplicaciones y Productos (conocida en inglés con el término Systems, Applications, Products in Data Processing). Es una empresa que brinda servicios de ERP, y tiene su propio aplicativo de inteligencia de negocios que brinda reportes estándares de la información recolectada y filtrada del ERP. Dos empresas cuentan con la herramienta Business suite Oracle. Solo una empresa cuenta con *Microsoft*. Con referencia a esta herramienta existen una gran variedad de aplicaciones que se manejan en el explorador de Windows. Estas brindan diferentes informes de acuerdo con lo que requiera cada usuario para poder tomar las decisiones. Alguno de los informes que brinda son, por ejemplo, informes del nivel de stock de tiendas, de ventas semanales, de la performance de los productos, del ingreso de pedidos, entre otros.

Con respecto al periodo en que se vienen implementado las herramientas de inteligencia de negocios, aquellas empresas que tienen SAP han utilizado estas herramientas hace tres años en promedio. En cambio, las empresas que usan Oracle y Microsoft tienen más de cinco años de haberlas implementado. A continuación se describirán brevemente las principales características de las tres herramientas mencionadas y se indicará para qué se utilizan dentro de las áreas comerciales estudiadas.

### 5.8.1. SAP Business Objects

Como se indicó anteriormente *SAP Business Objects* es una plataforma de inteligencia de negocios desarrollada por la empresa SAP, que ofrece un análisis completo de la información, incrementa el tiempo de respuesta, reduce los costos de carga de trabajo, brinda un reporte predeterminado a tiempo real, expone datos en planos y términos de negocio, y tiene una infraestructura flexible y adaptable (SAP Business Objects, 2016). Una de las ventajas de esta herramienta es que aumenta la productividad de los usuarios y reduce los esfuerzos administrativos con las herramientas que están disponibles para los usuarios.

Para Business Intelligence Consulting (2016), la herramienta SAP es la encargada de brindar el soporte a sus usuarios. A su vez, Gartner (2011) señala que SAP y Business Objects son una de las plataformas más instaladas a nivel global, con un estimado de 46.000 clientes.

Los usuarios del área comercial utilizan la herramienta para visualizar informes diariamente, y para medir sus resultados semanalmente. Los reportes más utilizados por los usuarios son el reporte de ventas y el reporte de stock o rotación. Los reportes que brinda la herramienta están estandarizados, es decir que se presentan de una manera predeterminada. La mayoría de usuarios entrevistados manifestó que si desean un reporte con mayor detalle, ellos pueden bajar la información a un archivo de *Microsoft Excel* para trabajar reportes con mayor detalle en comparación con lo que la herramienta les brinda. La otra opción que se maneja es solicitar al personal de tecnología de información que desarrolle un nuevo reporte de acuerdo con sus necesidades y especificaciones, como por ejemplo si se quiere observar las ventas por hora de un vendedor en una determinada tienda. Casi todos los usuarios señalaron que las herramientas cumplen con sus necesidades actuales; sin embargo, creen que todavía no han explotado todas las funcionalidades que pueden ofrecer, como realizar análisis correlacionales de algunas variables o establecer nuevas consultas más específicas.

Gartner (2015) señala algunas de las limitaciones de esta herramienta, como el malestar de los clientes por los altos costos de mantenimiento y licencias, así como dificultades en cuanto a su estabilidad y confiabilidad.

### 5.8.2. Business suite Oracle

Los clientes pueden desplegar esta solución rápidamente y obtener un retorno más rápido de su inversión. Esta herramienta ofrece mayor fiabilidad, seguridad y mayor tiempo de funcionamiento con respecto a otras herramientas de inteligencia de negocios (Oracle, 2015). Esta herramienta provee diversas capacidades y funciones, incluyendo diseño de reportes,



cuadros de mando, análisis ad hoc, OLAP multidimensionado, cuadros de mando y análisis predictivo en una plataforma integrada.

Los usuarios del área comercial manifestaron que utilizan la herramienta para consolidar toda la información de la empresa. La utilizan de manera interdiaria para verificar los niveles de avance de los objetivos del área. Asimismo, el área de tecnología de la información analiza la información para efectuar los reportes solicitados por el área comercial. Del mismo modo, los usuarios pueden utilizar la herramienta para obtener información y elaborar sus propios reportes.

Alguna de las limitaciones percibidas por los usuarios, según Gartner (2015), son las siguientes: dificultad de uso, desarrollo y administración de la herramienta; y baja calidad del producto y de soporte. Los usuarios señalaron que la herramienta les ayudaba para cumplir con sus tareas del área. Sin embargo, tenían inconvenientes cuando se quería crear nuevos reportes debido a que el área de TI podía demorar hasta una semana para desarrollar los nuevos reportes.

### **5.8.3. Microsoft Business Intelligence**

La herramienta Microsoft Business Suite tiene la posibilidad de trabajar con los programas de Microsoft. Por ejemplo, se puede importar y exportar información del Excel (programa muy utilizado en las organizaciones para realizar labores de análisis y reportería, entre otros), sin dejar de ser eficiente.

El área comercial de la empresa utilizaba la herramienta para realizar sus reportes de ventas y stock diariamente. Estos reportes son elaborados con la ayuda del SQL server, programa de la compañía Microsoft. La revisión de la información de toda la organización se realiza semanalmente en la organización. Del mismo modo, se dispone de un aplicativo al cual tienen acceso toda el área comercial, que fue diseñado y proporcionado por la casa matriz para visualizar reportes y realizar proyecciones.

## **CAPÍTULO 6: GESTIÓN DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS**

El presente capítulo se divide en tres secciones y está destinado a analizar la gestión del proceso de implementación de las herramientas de inteligencia de negocios en las empresas comercializadoras de electrodomésticos. La primera sección comprende las necesidades de información que se toman en cuenta para la implementación y luego se estudia la etapa de planeamiento. La segunda sección comprende las etapas de implementación, la capacitación y, por último, el mantenimiento. La tercera sección aborda la resistencia al cambio por parte de los usuarios y su adecuación a las herramientas de inteligencia de negocios.

### **6.1. Necesidades identificadas y planeamiento para la implementación de una herramienta de inteligencia de negocios**

Esta sección aborda las necesidades de información tomadas en cuenta para la implementación, y luego señala los factores que componen la etapa de planeamiento de la implementación, lo cual incluye la definición de los objetivos de la implementación y la forma como se seleccionó la herramienta, a fin de evidenciar si durante el proceso de implementación se incluyó el punto de vista de los usuarios.

Esta sección recoge la percepción de uno de los expertos en inteligencia de negocios que indica que uno de los criterios más importantes para decidir la implementación de una herramienta de inteligencia de negocios es conocer las necesidades de información de la organización (EE5, comunicación personal, 28 de agosto, 2015). Por ello, se consultó a los entrevistados, tanto del área comercial como del área de tecnología de información, cuáles eran las necesidades identificadas.

Una necesidad indicada por seis de los nueve directivos comerciales fue que se requiere una herramienta que vaya acorde con las exigencias del mercado. Por ejemplo, uno de estos entrevistados mencionó que “La empresa se veía en la necesidad de cambiar el sistema obsoleto que se venía operando por la necesidad de cumplir con informes de gastos a la SUNAT (Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria) de manera virtual, agilizar las operaciones y compartir información con los proveedores sobre especificaciones de producto y negociación de precios” (JCE6, comunicación personal, 24 de Octubre, 2015).

Estos seis entrevistados del área comercial indicaron que una necesidad importante fue tener información actualizada sobre la evolución de las ventas y del producto. Ellos señalaron que es necesario tener información actualizada para poder analizar y comprender el avance de la

empresa. Con esa información se puede compartir conocimiento a las demás posiciones del área, diseñar estrategias que se sustentan en datos y hacer pronósticos realistas para lograr superar a la competencia. Los directivos indican que el conocimiento es un requerimiento indispensable si se desea ser competitivo en un entorno con cambios constantes. Por ejemplo, el gerente comercial de la empresa 5 GCE5 (comunicación personal, 1 de Febrero, 2016) indicó que si una empresa no tiene un sistema que genere la reportería básica sobre ventas, márgenes y tickets promedio (la división entre venta total y cantidad de unidades vendidas) estará en una situación complicada, porque la herramienta es la alerta del gerente para tomar decisiones y gestionar.

Adicionalmente, tres de los nueve entrevistados del área comercial manifestaron que la principal necesidad de utilizar una herramienta de inteligencia de negocios fue que se requería una herramienta que vaya alineada con el crecimiento y tamaño de la empresa, ya que los sistemas anteriores ya no tenían capacidad para manejar las operaciones que estaban experimentando las empresas y las funciones de análisis eran limitadas. Los sistemas que venían manejando con anterioridad habían quedado obsoletos y tenían escasos recursos para analizar los datos que almacenaban. Por ello surgió la necesidad de migrar a una herramienta que les permita gestionar mejor su crecimiento como empresa.

Además, en el caso de las empresas de capital extranjero, cuatro de los siete entrevistados manifestaron que una necesidad importante es utilizar una herramienta de inteligencia de negocios que se alinee con las operaciones de su casa matriz. Esto se debe a que las empresas de capital extranjero tienen que seguir las directrices de su casa matriz, incluyendo determinadas herramientas de inteligencia de negocios. El objetivo es alinear las operaciones para mantener la información actualizada y compartida. Por ejemplo, un entrevistado señaló lo siguiente: “básicamente la razón por la que se invirtió en el SAP fue porque la corporación venía trabajando con este sistema, por lo que se tuvo que implementar el SAP en el resto de filiales para que haya cierta conectividad” (GCE1, entrevista personal, 17 de noviembre de 2015).

Con respecto al área de tecnología de información, las respuestas respecto a las necesidades consideradas al decidir implementar una herramienta fueron similares a las del área comercial. Los cuatro entrevistados manifestaron que se requería ordenar los procesos y ser eficientes en las operaciones. Ellos señalaron que organizar los procedimientos, disminuir e integrar las operaciones era crítico, ya que se tenía una fuerte carga de trabajo que implicaba datos dispersos que se debían integrar, reprocesar y pasos de trabajo de información que tomaban mucho tiempo en completarse. Dos entrevistados provenientes de empresas de capital extranjero reafirmaron que era necesaria la herramienta para alinearse con su casa matriz.

Luego se analizó la planeación de la herramienta por lo que examinarán los objetivos y el proceso de selección de la herramienta.

Con respecto al primer punto, referido a los objetivos de la implementación de las herramientas de negocios en las empresas estudiadas cuatro de los nueve entrevistados del área comercial señalaron que uno de los principales objetivos fue tener la información en tiempo real para sus labores diarias. Ellos manifestaron que con las anteriores herramientas demoraban mucho más tiempo en realizar informes para tomar decisiones en su área. Por ejemplo, tenían que esperar hasta una semana para saber cuánto tenían de inventario real en tienda. Ahora, con las herramientas de inteligencia de negocios, conocen su inventario en tiempo real.

Otros tres entrevistados del área comercial señalaron que un objetivo fue dar seguimiento a las operaciones del área comercial, realizando un control del avance del nivel de ventas y del desempeño de la fuerza de ventas, y contando con la reportería básica actualizada (reporte de ventas, inventarios, rentabilidad, orden de pedidos a proveedores, y de clientes en deuda). Asimismo, un objetivo de suma importancia es la comunicación de los resultados que viene alcanzando el área comercial para la alta gerencia de la empresa. Por ejemplo, el gerente comercial de la Empresa 5 GCE5 (comunicación personal, 1 de Febrero, 2016) comentó que presentar resultados sustentados en datos genera una mayor confianza y refleja mejor la realidad del área, lo cual puede servir de punto de apoyo para impulsar acciones y estrategias que plantee el directivo comercial.

Por otro lado, tres de los cuatro entrevistados del área de tecnología de la información manifestaron que los principales objetivos que se planteó el área respecto a las herramientas fueron mejorar los tiempos, optimizar los procesos y afinar el control en la gestión de la información. Por ejemplo, un entrevistado dijo que el objetivo fue alinear al área de tecnología de información, en cuanto a gestión de información, para que la casa matriz tenga un mayor control de las actividades de la sucursal y se pueda uniformizar la información entre las sucursales. Otro entrevistado del área manifestó que el objetivo estuvo vinculado con el crecimiento de la empresa, pues se requería una actualización de las herramientas, ya que a pesar de que la herramienta que utilizaban no era muy antigua, era necesario un cambio acorde con el mayor dinamismo de la empresa (JTIE3, comunicación personal, 27 de octubre, 2015).

Haciendo un resumen, los objetivos principales se pueden agrupar del siguiente modo: tener la información en tiempo real, hacer seguimiento a las operaciones del área, comunicar los resultados a la alta gerencia de la empresa, mejorar los tiempos y procesos de trabajo con los datos.

Con respecto al proceso de selección de la herramienta, se buscó determinar si se tomó en cuenta el punto de vista de los usuarios en el proceso de selección de la herramienta. Esta pregunta fue formulada principalmente al área de tecnología de información, ya que ellos acompañaron directamente el proceso respectivo. Dos de los cuatro entrevistados señalaron que durante el periodo previo a la implementación de la herramienta se realizaron entrevistas a todos los usuarios principales que iban a emplear el sistema, a fin de que la implementación esté alineada con los requerimientos de información de cada usuario (JTIE1, comunicación personal, 20 de octubre, 2015). Los otros dos entrevistados manifestaron que las herramientas fueron decididas por la alta gerencia sin una consulta previa a los futuros usuarios, quienes tuvieron que adaptarse a la herramienta implementada. Estos usuarios agregaron que, si bien en la selección no hubo consulta previa, actualmente sí se toma en cuenta la opinión de los usuarios para realizar mejoras, modificaciones y actualizaciones, a fin de identificar los problemas que puedan surgir en el uso de las herramientas.

El analista y jefe del área de TI de la Empresa 3 JTIE3 (comunicación personal, 27 de octubre, 2015) señaló que se debe tener en cuenta una distinción entre las empresas nacionales y las de capital extranjero. Por un lado, las empresas de capital extranjero tienen la necesidad de alinear sus operaciones e información con la casa matriz, por lo que no toman en cuenta el punto de vista de los usuarios. Por otro lado, en las empresas nacionales, la necesidad de la herramienta se asocia con su mayor crecimiento y con decisiones de la alta gerencia, y en este caso es más factible incorporar el punto de vista de los usuarios respecto de la gestión del proceso.

En resumen, la identificación de necesidades y la planificación antes de la implementación de la herramienta de inteligencia de negocios son procesos que forman parte de la metodología de implementación señaladas por Moss y Atre (2003) y Espinosa (2013), por lo que deben estar dirigidos de forma integral y con el apoyo de los actores involucrados. Por un lado, identificar con claridad esas necesidades influirá positivamente en la actividad de los directivos del área y contribuir a cumplir con sus expectativas y apoyarlo en tareas críticas identificadas. Por otro lado, la etapa de planificación debe dejar claro los objetivos y el involucramiento de los usuarios para la elección de la herramienta. De ser llevado a cabo correctamente, este proceso genera una influencia positiva sobre la actividad del directivo comercial, facilitando un mejor conocimiento de la herramienta, una buena predisposición a su uso, una mejor organización de las actividades y una mejor aceptación de la misma.



## 6.2. Gestión de la implementación, capacitaciones y mantenimiento

En esta sección se analizan tres aspectos. El primero atañe el nivel de implementación de las herramientas en las empresas investigadas. El segundo concierne al proceso crítico de capacitación de los directivos comerciales, por lo que se examina el proceso de capacitación a los usuarios, el tiempo que se empleó para realizar las capacitaciones y la percepción del usuario sobre dicho tiempo y, finalmente, si se realizaron capacitaciones con respecto a cómo reaccionar ante posibles fallos de la herramienta. El tercer aspecto se refiere al proceso de mantenimiento que examina si la empresa cuenta con un área de soporte para mantener operativa la herramienta y si se le da seguimiento al uso de la herramienta por parte de los usuarios. La presente sección recoge la percepción de directivos comerciales, jefes del área de TI y vendedores.

Uno de los entrevistados del área comercial indicó que cuando se plantea la implementación de una solución de inteligencia de negocios, los usuarios tienen que tener el acceso a la información de manera rápida, para lo cual tiene que haber una eficaz labor de capacitación de los usuarios a fin de que no haya inconveniente con su uso (comunicación personal, 28 de agosto, 2015). Asimismo, afirmó que la gestión de las capacitaciones es importante, ya que si no es eficaz podría generar retrasos e inconvenientes en el proceso de adecuación de las herramientas de inteligencia de negocios en la organización, y poner en riesgo los beneficios esperados.

Asimismo, Moss y Atre (2003) afirman que la capacitación de los usuarios es un paso crítico dentro del proceso de implementación, el cual implica adiestrarlos en la manera de utilizar las herramientas, lo cual afecta tanto a los usuarios como a las áreas técnicas.

Por ello, se sugiere elaborar un manual de la herramienta y definir un procedimiento de capacitación tanto para el área de tecnología de información como para los usuarios finales que no están familiarizados con este tipo de soluciones tecnológicas. (Decisiones y tecnología, 2013).

El primer aspecto que se investigó fue el nivel de implementación en que se encuentran las empresas investigadas. Cuatro de los nueve directivos comerciales comentaron que la implementación fue una etapa dedicada a instalar las herramientas en las computadoras de los usuarios de cada área. Se habilitaban los accesos a cada usuario, se dejaba instalada y operativa la herramienta y se habilitaban las funciones de la herramienta. Luego, se procedía a realizar pruebas y ensayos con usuarios previamente seleccionados para probar el funcionamiento normal y estable de la herramienta. Estos cuatro entrevistados mencionan que la etapa de implementación es clave para asegurar un funcionamiento óptimo de la herramienta en todas las

áreas desde el inicio, así como para corregir errores en la marcha que pueden surgir durante esta etapa y que sirven para ajustar detalles y poner en operación la herramienta en toda la empresa.

El gerente comercial de la Empresa 1 indicó que en las etapas de prueba la gente empieza por realizar funciones simples, como por ejemplo ejecutar reportes predeterminados que ofrece la herramienta e ingresar información para ver si está funcionando correctamente, y luego se pasa a visualizar si se refleja la información ingresada en la herramienta.

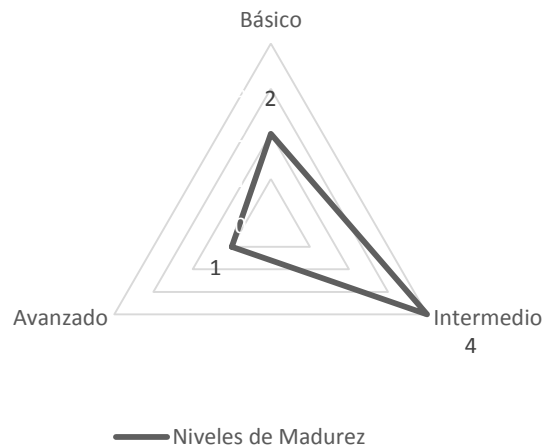
Por otro lado, se evidenció que se cuenta con manuales virtuales sobre el uso de las principales funciones de las herramientas, los cuales son de libre acceso para todos los usuarios, y se observó también que las guías de implementación y manual de procedimientos no son manejadas por el área de TI sino por el equipo de implementación que pertenece a empresas externas que deben entregar la documentación al área de TI. Estos manuales de procedimientos son de vital importancia para conocer la estructura y funcionamiento de la herramienta (Decisiones y tecnología, 2013).

Adicionalmente, se preguntó a los usuarios sobre el nivel de implementación o madurez de la herramienta en sus empresas, es decir, dónde se sitúan en el ciclo de desarrollo de la inteligencia de negocios en sus respectivas empresas. Se diferenciaron tres niveles de conocimiento de las herramientas. El *nivel básico* consiste en el uso de la herramienta para uso cotidiano, luego está el *nivel intermedio* para el uso de reportes, y finalmente está el nivel avanzado que permite hacer predicciones. En cuanto al nivel de madurez en que se encuentran las herramientas de inteligencia de negocio en las empresas estudiadas, la mayoría de entrevistados (seis de nueve entrevistados del área comercial) consideró que su organización se ubica en un nivel intermedio de implementación, ya que han venido interactuando con la herramienta hace cinco años aproximadamente. Sin embargo, percibieron que todavía no están aprovechando el máximo potencial que les pueden ofrecer las herramientas, debido a que los utilizan para hacer los reportes que necesitan para sus operaciones diarias, pero existen más funciones predictivas que todavía no utilizan. Además, mencionaron que el conocimiento que poseen se asocia principalmente al mayor uso de la herramienta, más que a la propia capacitación recibida.

Otros dos entrevistados del área comercial manifestaron que sus empresas se encuentran en un nivel básico porque utilizan la herramienta para obtener información de la organización, pero todavía no explotan todas las funciones de reportería que ofrecen. Finalmente, otro entrevistado indicó tener un nivel avanzado por su cantidad de tiempo manejando la herramienta.

A continuación, se presenta la figura 13 que muestra el nivel de madurez alcanzado en las empresas investigadas.

**Figura 13: Nivel de madurez de las herramientas de inteligencia de negocios en empresas**



Se puede observar que cinco de las siete empresas investigadas tienen un nivel de madurez intermedio que implica un manejo promedio de la herramienta de inteligencia de negocios.

Un detalle que mencionaron todos los entrevistados del área comercial es la importancia de mantener comprometidos a los actores que participan en la implementación de la herramienta, desde el equipo que dirige la implementación hasta los usuarios finales. Esto concuerda con lo sugerido por tres de los expertos en ciencias de la información entrevistados, quienes dijeron que la mayor razón de fracaso en la implementación es el factor humano. Por ejemplo, uno de ellos indicó que si en una empresa no se maneja adecuadamente el cambio asociado con la implementación de nuevas herramientas de tecnología de la información para automatizar los procesos, esto puede conllevar costos significativos de adecuación, tiempo y recursos económicos (EE4, comunicación personal, 8 de Agosto, 2015).

Así, en general, todas las herramientas en las empresas cumplen su función de soporte a la toma de decisiones y cubren las necesidades de información luego de su implementación, aunque en un nivel intermedio en la mayoría de los casos. Además, se puede percibir que, en la mayoría de los casos, las herramientas fueron decididas en última instancia por la gerencia general. En el caso de las empresas con capital extranjero fueron impuestas por la casa matriz.

A continuación, se examinó el proceso crítico de capacitación. En principio, se consultó al área de tecnología de la información de las empresas estudiadas cómo se organizaron las capacitaciones a los usuarios durante el proceso de implementación de las herramientas. Tres entrevistados de esa área señalaron que las capacitaciones fueron brindadas a todos los usuarios de todas las áreas involucradas a fin de que se familiaricen con la nueva herramienta a utilizar. Uno de ellos comentó que "El proceso de capacitación se organizó por etapas y se realizó un cronograma de capacitación" (JTIE1, comunicación personal, 20 de octubre, 2015). En los casos de las empresas sucursales que cuentan con SAP, se eligieron a usuarios clave de cada área para que sean capacitados y se elaboró un cronograma de capacitaciones, de tal manera que todos lograran ser capacitados en el uso de la herramienta y, posteriormente, ellos fueran capaces de capacitar al personal de sus respectivas áreas.

Un entrevistado del área de TI que pertenecía a una empresa de capital extranjero manifestó que dicha área no se encargó de las capacitaciones sobre la herramienta, pues las capacitaciones fueron organizadas por la casa matriz. Luego de esas capacitaciones, las personas con mayor antigüedad se encargaron de brindar capacitaciones a los nuevos usuarios sobre el uso de las herramientas, mientras que el área de TI solo se encargó del soporte (JTIE3, comunicación personal, 27 de octubre, 2015).

Asimismo, otro de los entrevistados del área de TI señaló que se elaboró un plan de capacitación del personal para un período de aproximadamente tres meses. Durante ese tiempo no tuvieron mayores inconvenientes ni reclamos, pues las capacitaciones se realizaban en horario de trabajo. En cambio, dos entrevistados del área de TI que pertenecían a empresas de capital extranjero señalaron que luego de realizar las capacitaciones organizadas por el área de TI de la sede matriz, en caso de presentarse dudas o errores en la herramienta, la casa matriz demoraba en responder o daba una respuesta insatisfactoria, y al realizar ajustes del sistema podía borrar algunos datos y otorgar una solución que no se ajustaba a las expectativas de la sucursal peruana. Los principales inconvenientes se relacionaban con la distancia y el nivel de seguimiento, en especial cuando recién se inicia el funcionamiento de la herramienta de inteligencia de negocios de la empresa. Esto indicaría una dificultad para el uso y explotación de las funciones que ofrece la herramienta, dejando de lado el paso de mantenimiento que recomienda Espinoza (2013), quien señala la importancia de hacer seguimiento y mejora de la interacción del usuario con la herramienta. Asimismo, otro entrevistado del área de TI señaló que la empresa no contó con un proceso de capacitación cuando se implementó la herramienta que utilizan actualmente. Una razón mencionada al respecto fue que los aplicativos que tenía la herramienta eran intuitivos y que no requería mayor capacitación, y que para ello se contaba con

una guía de usuarios en caso de consultas. La otra razón fue que los usuarios aprenden a utilizar la herramienta con la práctica y la ayuda del personal que tiene más tiempo en la empresa.

Así también, se les preguntó a los usuarios del área comercial sobre su percepción sobre la capacitación en general y respecto a las horas de capacitación recibidas. Cinco de los nueve entrevistados indicaron que la capacitación fue positiva en la medida que se les instruyó sobre el objetivo de la herramienta, sus funciones principales y los procedimientos básicos. Ellos indicaron que fue una buena introducción al amplio grupo de funciones y tareas que se podían realizar con la herramienta, pues se podía consultar desde reportes y consultas básicas hasta complejos tableros de control. Asimismo, indicaron que el grupo capacitador fue adecuado y que resolvía sus dudas y consultas con solvencia, lo cual reforzó la expectativa y buena impresión sobre la capacidad de la herramienta.

Lo indicado por estos entrevistados cumple con lo que Moss y Atre (2003) afirman al mencionar que la capacitación de los usuarios es un paso crítico dentro del proceso de implementación, que implica adiestrarlos en la manera de utilizar las herramientas.

Además, cinco de los nueve entrevistados del área comercial mencionaron que las capacitaciones que habían recibido fueron suficientes para realizar sus labores diarias. Otro entrevistado señaló que nunca se deja de aprender, y que cada día se puede aprender a realizar una operación más rápida y a usar una nueva función para interactuar con las herramientas (JCE2, comunicación personal, 22 de octubre, 2015). Otro entrevistado manifestó que lo importante es la práctica, es decir, que con el uso frecuente de la herramienta se logra una mayor destreza y se puede cumplir con el trabajo de forma eficiente (JCE4, comunicación personal, 11 de noviembre, 2015).

Los otros dos entrevistados del área comercial señalaron que las capacitaciones que recibieron eran demasiado teóricas y cortas, por lo que hubieran preferido que se les brinde una capacitación más ligada a acciones para el trabajo real y que las horas ofrecidas de capacitación debieron ampliarse para lograr comprender todas las funciones que tenía la herramienta.

Por otro lado, tres de los cuatro entrevistados de área tecnología de la información manifestaron que las horas de capacitación recibidas fueron suficientes, ya que no se reportaron mayores cuestionamientos posteriores con respecto al uso de las herramientas. Solo un entrevistado de TI manifestó que en la etapa de prueba de la herramienta no fueron suficientes las capacitaciones por motivos de tiempo, ya que los usuarios no lograron profundizar su aprendizaje, aunque finalmente la herramienta fue puesta en marcha con la ayuda de los mismos. Asimismo, dicho entrevistado indicó que las capacitaciones no van a lograr un ciento



por ciento de aprendizaje en todos los procesos necesarios, pues esto se logra con la práctica (JTIE1, comunicación personal, 20 de octubre, 2015).

Con respecto al tiempo durante el cual los usuarios recibieron las capacitaciones, siete de los nueve entrevistados del área comercial manifestaron que recibieron capacitaciones durante periodos de entre uno a tres meses aproximadamente. Las capacitaciones se dieron en primera instancia al personal que iba a utilizar la herramienta dentro de cada área, como el área de finanzas, el área comercial, el área contabilidad, y el área operaciones, entre otros. Luego ellos se encargaban de profundizar el conocimiento adquirido mediante la interacción diaria con la herramienta y de compartir ese conocimiento entre ellos. Este proceso llevaba alrededor de tres meses adicionales. Uno de los entrevistados, por ejemplo, refirió que la capacitación se dividió según la etapa de implementación: prueba de la herramienta y capacitación en la herramienta (GCE1, comunicación personal, 17 de noviembre, 2015). Las capacitaciones se realizaron durante el horario de trabajo, con un promedio de tres horas por día, y fueron apoyadas por el área de tecnología de la información. La tabla 7 muestra el tiempo aproximado de capacitaciones recibidas por empresa y entrevistado.

**Tabla 7: Tiempo de capacitación a los usuarios**

<b>Empresas</b>	<b>Herramientas de inteligencia de negocios</b>	<b>Tiempo aproximado de capacitación a usuarios</b>
Empresa 1	Sap Business Objects	3 meses
Empresa 2	Oracle business suite	1 mes
Empresa 3	Microsoft business intelligence	1 mes
Empresa 4	Sap Business Objects	3 meses
Empresa 5	Sap Business Objects	1 mes
Empresa 6	Sap Business Objects	3 meses
Empresa 7	Sap Business Objects	1 mes

Los dos entrevistados restantes del área comercial señalaron que no recibieron una capacitación formal por parte del área de tecnología de la información ni de otra empresa externa, sino que cada área enseñó a utilizar las herramientas de inteligencia de negocios a los usuarios. En estos casos, el área de soporte brindaba su apoyo ante cualquier falla o consulta durante el uso de la herramienta. Uno de dichos entrevistados manifestó que se le brindó una muy breve explicación sobre el uso de la herramienta y que en realidad aprendió a usarla por su cuenta a lo largo del tiempo. En la siguiente tabla, 8, se detalla qué instancia proporcionó la capacitación.



**Tabla 8: Capacitaciones de los usuarios**

<b>Empresas</b>	<b>Capacitación liderada por Ti</b>	<b>Capacitación externa</b>
Empresa 1	Propia empresa	
Empresa 2		Empresa implementadora
Empresa 3	Propia empresa	
Empresa 4		Empresa implementadora
Empresa 5	Propia empresa	
Empresa 6		Empresa implementadora
Empresa 7		Empresa implementadora

Adicionalmente, se halló que seis de las siete empresas entregaban un manual sobre el uso de la herramienta. Con respecto al *SAP*, dicho manual estaba dividido por módulos, como por ejemplo los módulos de compras, finanzas y contabilidad, donde se describen las principales funciones paso a paso. En el caso de la herramienta *Oracle*, también contaban con manuales de funciones de los módulos correspondientes. Para el caso de *Microsoft* no se contaba con manuales pero la empresa proveía un manual de instrucciones y se apoyaba en capacitaciones y en la retroalimentación entre usuarios. La mayoría de estos documentos está en formato digital y es de libre acceso a los usuarios para su revisión. Por ejemplo, un entrevistado de TI señaló que dentro del aplicativo propio de la herramienta, las personas que necesitan entrenarse pueden usar los manuales virtuales y absolver cualquier consulta (JTIE3, comunicación personal, 27 de octubre, 2015).

Luego, se consultó al personal del área comercial sobre el contenido de las capacitaciones y si recibieron orientación sobre cómo reaccionar ante posibles fallas de la misma. Siete de los nueve entrevistados del área comercial señalaron que recibieron capacitaciones con respecto a cómo usar las herramientas durante el periodo de implementación de las mismas. Es decir, se explicó a cada usuario todas las funciones que podía utilizar. Por ejemplo, uno de los entrevistados indicó que las capacitaciones fueron una pieza clave para el buen desarrollo de la herramienta de inteligencia de negocios, ya que un colaborador bien capacitado va a poder rendir mejor que uno que no lo esté (GCE7, comunicación personal, 28 de octubre, 2015).

Los otros dos entrevistados manifestaron que la capacitación que le brindaron estuvo centrada en cómo aprobar un serie de operaciones, pero que desde su perspectiva la capacitación fue casi nula porque no comprendió la herramienta hasta que la empezó a utilizar (GCE7, entrevista personal, 28 de octubre de 2015). Se muestra aquí la importancia que tiene la práctica y uso diario de la herramienta para ganar mayor *expertise* en el uso de las funciones que ofrece.

Más allá de la capacitación, la interacción diaria y el uso son esenciales para resolver los desafíos que plantean las actividades de gerencia.

Seis de los nueve entrevistados del área comercial indicaron que en la mayoría de los casos la empresa que lideró el proceso fue una empresa implementadora, la cual se hizo cargo de todo el proceso desde la planificación hasta el mantenimiento de la herramienta. En el caso de las empresas de capital extranjero, fue la casa matriz la que envió personal para capacitar a los usuarios durante el proceso de implementación. Con respecto al contenido de las capacitaciones, cinco entrevistados del área comercial manifestaron que se hubiese deseado un formato más orientado a la práctica, ya que si bien los talleres y charlas dejaban en claro las funciones de la herramienta, se requería de una orientación más dirigida a la experiencia del uso preciso de las funciones de mayor valor para los gerentes y jefes comerciales.

En cuanto a las capacitaciones ante posibles fallos de las herramientas, siete de los nueve entrevistados del área comercial declararon que no recibieron formalmente una capacitación sobre cómo reaccionar ante posibles fallos, pero añadieron que esto se aprendía en la práctica. Por ejemplo, un entrevistado manifestó que no tenían ningún procedimiento escrito, pero que si tenía alguna duda con respecto al uso o si la herramienta fallaba se comunicaba con el área de TI para explicar el problema y buscar una solución (JCE2, comunicación personal, 22 de octubre, 2015). Otro entrevistado del área comercial manifestó que no recibió ningún tipo de capacitación acerca de este aspecto (JCE4, comunicación personal, 11 de noviembre, 2015).

Asimismo, otro entrevistado de la misma área comentó que es importante mantener un buen registro de la información que se almacena en la herramienta, ya que ello va a generar que se reduzcan los posibles problemas (GCE1, comunicación personal, 17 de noviembre, 2015). Esto evidencia que aprender a ingresar, tabular y clasificar datos es importante para el desarrollo de la herramienta y para disminuir el margen de error. La actividad de ingreso de datos, en su mayoría de veces, es realizada por los vendedores de tienda, de lo contrario, es realizada por digitadores contratados. El ingreso de datos se realiza en un aplicativo interconectado con la herramienta de inteligencia de negocios. Este aplicativo manejado por los vendedores funciona como una extensión de la herramienta de inteligencia de negocios, que a su vez muestra información básica de clientes y el nivel de ventas que van alcanzando.

Pasando a la perspectiva de los vendedores, diez de los doce entrevistados indicaron que no recibieron capacitación sobre el aplicativo ligado a la herramienta. Ellos señalaron que aprendieron el manejo del aplicativo por su trabajo diario con el mismo gracias a la asistencia de sus compañeros. Tres de estos entrevistados indicaron que no había necesidad de capacitación puesto que la práctica constante es suficiente para manejar el aplicativo y si se requiere hacer

consultas más elaboradas se puede recurrir al jefe de tienda o llamar al área de TI. Asimismo, cinco de estos entrevistados se mostraron inconformes con la ausencia de capacitación, ya que consideran que es un paso importante para comprender desde el inicio el aplicativo y luego dominarlo en la práctica.

Los otros dos entrevistados del área de ventas recibieron capacitación sobre el manejo del aplicativo, aunque señalaron que fue poco práctica y que hubieran deseado un taller de simulación. Sobre la duración de la capacitación, ellos mencionaron que la duración fue de dos a tres días, tiempo que consideraron adecuado.

A continuación se examinan algunos aspectos del proceso de mantenimiento. Esto incluye la retroalimentación que brindaron los usuarios al área de TI una vez finalizado el período de capacitación de las herramientas y si el área de TI puede realizar un soporte adecuado para mantener operativa la herramienta.

Cuatro de los nueve directivos comerciales señalaron que el seguimiento a los usuarios sólo se extendió por dos meses más para corregir errores y recoger la retroalimentación de los usuarios, pero que no había una política de capacitación continua para el personal al ya no tener la presión de la gerencia encima. Esto indicaría una dificultad para el uso y explotación de las funciones de la herramienta, que se deja de lado el paso de mantenimiento que recomienda el autor Espinosa (2013), que señala la importancia de hacer seguimiento y realizar actividades para la recordación, aprendizaje y mejora de la interacción del usuario con la herramienta. Sin embargo, estos directivos afirmaban que se debía cambiar esta práctica pues se pierde mucho del potencial que posee la herramienta para potenciar sus actividades.

Por otro lado, tres de los cuatro entrevistados del área de TI comentaron que se les proporciona retroalimentación constantemente, no solo sobre los contenidos de la capacitación sino sobre consultas o solicitudes de nuevos reportes. Por ejemplo, el entrevistado JCE5 señaló que aparte de los manuales virtuales que los usuarios tienen disponibles sobre la herramienta se cuenta con un sistema de consulta en línea, mediante un chat entre el área de TI de la casa matriz y los usuarios de las sucursales que interactúan constantemente con las herramientas (entrevista personal, 30 de octubre de 2015).

El otro entrevistado del área de TI indicó que los usuarios, antes de iniciar el proceso de capacitación, pensaron que había que aprender muchos procesos y que les iba a resultar difícil. Sin embargo, conforme fueron avanzando las capacitaciones y la práctica se dieron cuenta de que si bien hay más pasos para realizar una operación, estos son más rápidos en comparación con las herramientas que utilizaban anteriormente, las cuales requerían mayor configuración en cada paso (JTIE1, comunicación personal, 20 de octubre, 2015).

También se consultó a los usuarios del área comercial si se contaba con un área de soporte para mantener operativa la herramienta. Todos los entrevistados de dicha área señalaron que cuentan con un área especializada que mantiene operativas las herramientas. Esta área se encarga de apoyar a los usuarios en las tareas relacionadas con las tecnologías de la información. En las empresas de capital extranjero se tienen áreas especializadas en la sede matriz que reciben la retroalimentación de los usuarios para hacer mejoras continuas.

En resumen, la etapa de implementación tiene como objetivo la puesta en marcha de la herramienta en toda la organización y la realización de pruebas piloto. Esta etapa sirve para iniciar una buena interacción y uso del directivo respecto a la herramienta, de modo que pueda empezar a optimizar sus actividades gracias al soporte de esta.

La etapa de capacitación prioriza que los usuarios se familiaricen con las herramientas de inteligencia de negocios y sus funciones básicas. Esta etapa permite que los gerentes y jefes comprendan las facultades más relevantes de la herramienta y empiecen a explotar sus capacidades para mejorar sus tareas.

Asimismo, la etapa de mantenimiento sirve para evidenciar las oportunidades de mejora a partir de la retroalimentación que los directivos puedan dar al área de TI con el fin de efectuar actualizaciones a la herramienta y post capacitaciones, buscando ampliar las funciones que puede ejecutar el usuario.

### **6.3. Resistencia al cambio y adecuación de la herramienta de inteligencia de negocios**

En esta sección se examinan dos aspectos relacionados con la aceptación de la herramienta. El primero es la resistencia al cambio que se muestra ante la nueva herramienta y el segundo es la adecuación a la herramienta, lo cual incluye tanto el grado en que las herramientas son adecuadas para el trabajo de los usuarios como el tiempo de adecuación de los usuarios a la nueva herramienta. Esta sección recoge la percepción de directivos comerciales, vendedores del área y jefes del área de TI.

En principio, se consultó si durante la implementación hubo alguna resistencia al cambio por parte de los gerentes y jefes del área comercial. Seis de los nueve entrevistados del área comercial manifestaron que se puede percibir una resistencia natural a las nuevas cosas, pero que los usuarios terminan por adaptarse. Por ejemplo, un entrevistado señaló lo siguiente: “más que resistencia al cambio, lo que siempre hay es una apertura a poder dedicarle tiempo. Uno siempre está en el día a día y tiene un montón de trabajo, y dedicar parte de tu tiempo a atender estas capacitaciones es a veces un poco tedioso [pues] no está dentro de sus prioridades”

(GCE1, comunicación personal, 17 de noviembre, 2015). Esto se debe a que no es tan fácil aprender el manejo de una nueva herramienta. Asimismo, cinco de los nueve entrevistados relacionaron el tema de la edad con el nivel de resistencia. Uno de los entrevistados manifestó que los usuarios nuevos que se integran a su área se adaptan con relativa facilidad porque en su mayoría son jóvenes (JCE3, comunicación personal, 5 de noviembre, 2015). Asimismo, el jefe comercial de la Empresa 6 JCE6 (comunicación personal, 24 de octubre, 2015) señaló que “hay bastante resistencia al cambio por tener un personal bastante antiguo, [con] personas que llevan más de veinte años en la empresa”. Esto concuerda con lo afirmado por uno de los expertos, quien menciona que comúnmente las personas de mayor edad presentan una mayor aversión al cambio porque piensan que la tecnología puede reemplazar su trabajo (EE5, comunicación personal, 13 de agosto de 2015).

Aunque no es común en todos los casos analizados, se puede observar cierta resistencia en especial al inicio de la implementación, aunque poco a poco los usuarios se van acostumbrando al manejo de las nuevas herramientas. Esto valida la idea propuesta por García & Rangel (2001), quienes manifiestan que la implementación de un sistema de información exige que el personal realice cambios en la manera como habitualmente realiza su trabajo, lo cual puede generar temor, frustración y un alto nivel de expectativas sobre la dificultad del manejo de la herramienta.

Los otros tres entrevistados del área comercial señalaron que la resistencia al cambio es mayor al inicio de la implementación. Como indicó el entrevistado GCE5, “[e]l ser humano es un hombre de costumbres, entonces también [...] es un poco reacio a los cambios” (Comunicación personal, 1 de Febrero, 2016). Alguno de los motivos que generan la resistencia al cambio son mencionados por los autores López, Restrepo y López (2013), incluyendo la falta de comunicación de los beneficios para la persona y la organización en cuanto al proceso de cambio, y una visión parcializada del cambio debido a la percepción de su entorno sin considerar los beneficios globales del cambio. Estos motivos coincidieron con los argumentos expuestos por los tres entrevistados del área comercial.

En cuanto a los vendedores, al inicio mostraron dificultades para utilizar las extensiones de la herramienta y la información que provenía de ellos (pueden visualizar información que proviene de la herramienta de inteligencia de negocios e interactúan con programas conectados a la herramienta), e incluso dos de los entrevistados mencionaron que ciertos vendedores trataban de evitar el trabajo con la herramienta y solicitaban asistencia para visualizar sus avances de ventas. El vendedor de la Empresa 6 V1E6 (Comunicación personal, 24 de Febrero, 2016) indicó que el cambio de herramienta fue totalmente negativo, ya que se demoraba más en



dar servicio al cliente porque el aplicativo conectado a la herramienta demoraba en cargar datos a la pantalla; por ejemplo, mencionó que los clientes le consultaban si tenía en stock una marca de electrodoméstico específica, y que para consultar ese dato se demoraba 10 minutos, teniendo al cliente impaciente, quien finalmente optaba por irse de la tienda molesto por la demora en la atención.

Seguidamente se analizó la adecuación de los usuarios a la herramienta. Para iniciar se investigó el grado de aceptación de la nueva herramienta de inteligencia de negocios en comparación con la antigua herramienta. Se preguntó al personal de TI si hubo algún tipo de desacuerdo entre su área y el área comercial respecto al tipo de herramienta implementada, su diseño y la forma de usar dicha herramienta. Todos los entrevistados de esta área indicaron que no hubo desacuerdos con respecto al tipo de herramienta, pues la casa matriz se encargó de tomar la decisión de llevar a cabo el proceso de implementación en la sucursal. Los inconvenientes se vieron más bien en la interacción con las herramientas.

Con respecto a si el diseño de la herramienta les parecía mejor que la anterior herramienta, tres de los cuatro entrevistados del área de TI señalaron que la herramienta SAP es bastante rígida, es decir que ya viene con un formato establecido, al igual que los reportes. Si los usuarios desean hacer alguna modificación se tiene que hacer todo un desarrollo, que puede demorar, pero que es posible. Por otro lado, otro de los entrevistados señaló que en la organización las personas nuevas que integran al equipo se adaptaban a las herramientas sin dificultades gracias a las indicaciones de sus compañeros de área y las consultas a TI. Algunos usuarios nuevos señalaban que el diseño y forma de operar eran parecidas a los de Oracle y QlickView, y que se adaptaban a su presentación y funcionamiento (JTIE3, comunicación personal, 27 de octubre, 2015). Por ende, no se evidenció mayor desavenencia en el diseño de la herramienta.

A continuación se examinó el grado en que las herramientas se adecuan a las necesidades de trabajo de los usuarios del área comercial. Los nueve entrevistados del área comercial señalaron que actualmente las herramientas de inteligencia de negocios se adecuan a sus necesidades debido a que les ofrecen reportes de ventas, de antigüedad de inventario y de descuentos, entre otros. La mayoría de entrevistados indicaron que las herramientas cubren las necesidades básicas de información para realizar sus actividades diarias. En el caso de la empresa con aplicativo propio, el entrevistado de dicha empresa manifestó que las herramientas se adecúan a su labor actual con normalidad, pero cree que hay otras herramientas que sí lo ayudarían más, aunque tienen un costo más alto (JCE3, comunicación personal, 5 de noviembre, 2015).



Por su parte, la mayoría de usuarios del área de tecnologías de la información (tres de los cuatro entrevistados) coincidió en que las herramientas se adecuaban a sus necesidades de trabajo, debido a que les permitían mejorar los procesos y reducir los tiempos. Un entrevistado señaló que los procesos mejoraron bastante, pues “antes, en temas de procesos, habían algunas demoras, algunos desfases de tiempos” (JTIE1, comunicación personal, 20 de octubre, 2015). Los tres entrevistados manifestaron también que las herramientas facilitaban la integración de la información y el acceso para realizar su trabajo. El otro entrevistado comentó que al principio, como en cualquier nuevo proyecto, hubo algunos errores en el registro de datos y velocidad de respuesta a los usuarios internos, hasta que se fueron adecuando a su uso.

En cuanto a la adecuación de los vendedores, diez de los doce vendedores entrevistados mencionaron que las aplicaciones relacionadas con la herramienta se adecuaron satisfactoriamente a sus requerimientos básicos. Ellos indicaron que la herramienta cumple con mostrar la evolución de sus ventas, que es el dato más importante para ellos, pudiendo realizar registros siguiendo los pasos que señala el aplicativo y efectuar consultas básicas sobre clientes. Aun así indicaron que si bien las herramientas cumplen con sus necesidades elementales les gustaría que los apoyara en funciones más elaboradas, como por ejemplo simulación de cuotas y pago, información sobre preferencias y datos de clientes antiguos, y detalles sobre productos de mayor rotación (que le son comunicados mediante el jefe de tienda). Los otros dos entrevistados indicaron que la herramienta no se adecua a sus necesidades, ya que les resulta complejo su manejo, se demora en cargar datos y no satisface sus necesidades de información.

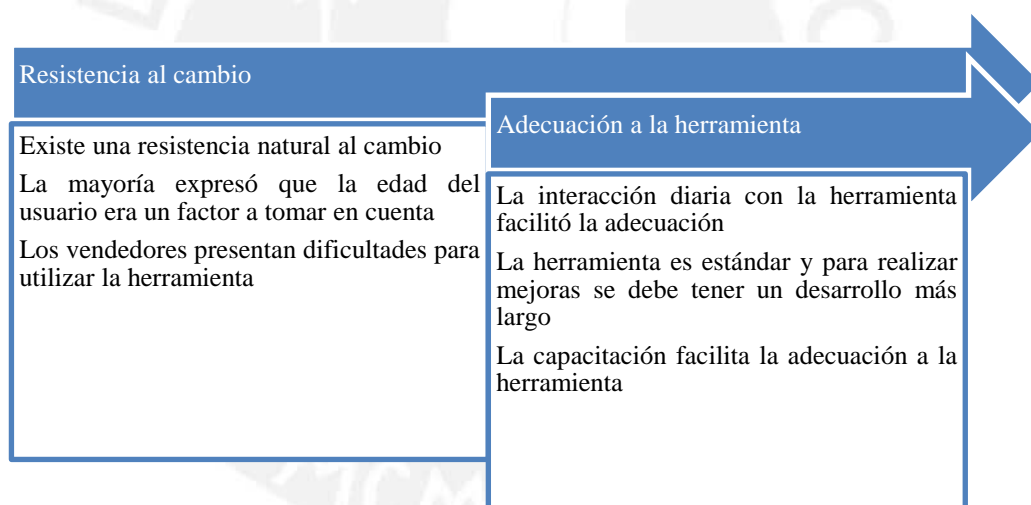
Adicionalmente, sobre el grado en que los directivos se adecuan a las herramientas de inteligencia de negocios, los nueve entrevistados manifestaron que pudieron adecuarse a la herramienta, aunque la mayoría evidencio que al inicio les fue difícil adaptarse a la forma de operar y manejar la plataforma. Ellos expresaron que la capacitación sirvió de apoyo para iniciarse en el manejo de la herramienta, pero que la utilización diaria es la razón principal de su adecuación. Los entrevistados mencionaron que en la adecuación les fue de apoyo la lectura de los manuales e información disponibles en la red y los manuales virtuales publicados por el área de TI (en caso se hubiesen desarrollado).

Asimismo, se indagó cuánto tiempo se creía que duraría la adecuación de los usuarios a las herramientas, consultando a los usuarios de TI su percepción al respecto. Las respuestas fueron variadas dependiendo de la organización. Por ejemplo, dos de los entrevistados manifestaron que la adecuación a la herramienta duró aproximadamente tres meses, pero que se sigue buscando mejorar la interacción de la herramienta con los usuarios. Otro entrevistado indicó que la adecuación de los usuarios se relaciona con las funciones que debe realizar el

usuario con la herramienta. Un detalle a tener en cuenta es que luego de la adecuación a la herramienta implementada pueden surgir actualizaciones que modifiquen y agreguen funciones, por lo que el usuario debe volver a adecuarse a las nuevas opciones disponibles. Debido a esto, las actualizaciones de los aplicativos se van dando paulatinamente porque tienen que verificar que el aplicativo de inteligencia de negocios funcione en sus nuevas versiones. Esto ocurre por los cambios que impone la tecnología, lo cual sucede aproximadamente cada seis meses, generando malestar en los usuarios porque se tiene que actualizar la herramienta de inteligencia de negocios y probarla hasta que se encuentre plenamente operativa (JTIE3, comunicación personal, 27 de octubre, 2015). Finalmente, otro entrevistado indicó que desde la llegada de la empresa al mercado peruano, hace cuatro años aproximadamente, todos los usuarios fueron capacitados durante un mes completo, tiempo suficiente para su adecuación a las herramientas.

A continuación se muestra la figura 14 sobre los principales factores de la resistencia al cambio y de la adecuación de los usuarios a la herramienta.

**Figura 14: Resumen de resistencia al cambio y adecuación a la herramienta**



En resumen, en cuanto a la resistencia al cambio, la mayoría de los entrevistados manifestaron que en principio todo cambio es difícil, y que solo se tiene que dar tiempo al proceso. Asimismo, se asoció el tema de la resistencia al cambio con la edad de los usuarios, tal como indican los expertos en tecnología de información. Por otro lado, la percepción de los usuarios es que no es tan fácil aprender una herramienta nueva y se requiere invertir tiempo en ello, pero al superar esta etapa se empiezan a potenciar sus actividades. En cuanto a la adecuación, los directivos, jefes de TI y vendedores indican que el uso diario de las

herramientas es lo determinante. En promedio, los directivos tardan tres meses en adecuarse a la herramienta; sin embargo, el seguimiento es importante, como señalaban los expertos en tecnología de la información, pues si no se maneja adecuadamente el cambio asociado con la implementación de nuevas herramientas pueden surgir costos de adecuación.



## **CAPÍTULO 7. GESTIÓN DEL USO E INTERACCIÓN CON LAS HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS**

Este capítulo está dividido en dos secciones. Primero, se aborda el uso y dominio alcanzado por los usuarios sobre las herramientas de inteligencia de negocios. Segundo, se examina la percepción de los usuarios sobre las propiedades de las herramientas de inteligencia de negocios.

### **7.1. Uso y dominio alcanzado sobre las herramientas de inteligencia de negocios**

Esta sección abarca dos aspectos. El primero se refiere a la utilización de las herramienta de inteligencia de negocios, lo que incluye la manera en que utilizan los usuarios las herramientas en sus labores diarias, la frecuencia de uso de las herramienta, las dificultades asociadas con el uso de las herramientas y el acostumbramiento a usar regularmente las herramientas. Luego, se examina el nivel de dominio de las herramientas de inteligencia de negocios, buscando medir el nivel de manejo de los usuarios sobre las herramientas.

En cuanto a la manera cómo se utilizan las herramientas de inteligencia de negocios, los usuarios del área comercial indicaron que los usos de las herramientas de inteligencia de negocios dependen de sus necesidades. La mayoría (siete de los entrevistados) menciona que las herramientas se utilizan para el control de las operaciones diarias (como elaboración de órdenes de compra, registro de las ventas y requerimientos de almacén), para analizar los resultados económicos (generalmente el estado de las ventas), y para proyectar estrategias para incrementar las ventas y verificar la rotación de inventario (ya que en el negocio es importante que el producto tenga una buena rotación). Los otros dos entrevistados indicaron que utilizan las herramientas para conseguir información para realizar sus informes, ya que les parece que los reportes de la herramienta no tienen lo que necesitan.

A su vez, la mayor parte del personal del área de tecnología de la información (tres de los cuatro entrevistados) comentó que las herramientas de inteligencia de negocios se utilizan para la elaboración de reportes, y que dependiendo de las necesidades de los usuarios, estos pueden ser modificados de acuerdo con la complejidad de lo solicitado. El entrevistado restante indicó que existe una persona que se encarga de amoldar el reporte que proporciona el SAP en Excel, de acuerdo con la necesidad de información del usuario. Si el usuario es del área comercial, por ejemplo, necesita tener reportes de ventas por clientes y reportes de inventario cada día para tomar sus decisiones (JTIE1, comunicación personal, 20 de octubre, 2015).

Asimismo, otro entrevistado de TI manifestó que todos los reportes que se elaboran utilizan como base de información las ventas y los ingresos de información de los usuarios. Se recibe la información y se procesa en modelos y pedidos, manteniendo una comunicación con los usuarios según sus necesidades de información. Por ejemplo, es importante conocer qué es lo que necesita cada vendedor, cuál es la cuota a la que debe llegar cada vendedor y qué productos se están vendiendo más (JTIE3, comunicación personal, 27 de octubre, 2015).

Solo un entrevistado del área de TI señaló que aunque se utilizan las opciones de reportería de las herramientas, todavía no se ha explotado al máximo el potencial que pueden ofrecer. Por ejemplo, dicho entrevistado expresó que las herramientas de inteligencia de negocios muestran las tendencias de los diferentes productos de línea blanca, marrón y accesorios que se tiene disponible para la venta en los diversos locales de la empresa. De esta manera se tiene acceso a la información para ayudar a los jefes de ventas a verificar cuántos productos tienen disponibles para la venta y así no excederse ni comprometerse con un cliente si no se cuenta con los productos en tienda (JTIE4, comunicación personal, 28 de octubre, 2015).

El área de TI también proporcionó información sobre las diferentes maneras en que las herramientas de inteligencia de negocios podían presentar la información a los usuarios. Todos manifestaron que los reportes sirven para evaluar la efectividad de las actividades de promoción, ya que se puede comparar información histórica con la actual y verificar el avance. También comentaron que las herramientas presentan información útil para hacer seguimiento a los objetivos del área comercial y de otras áreas para realizar reportes a través de tablas, figuras y gráficos que muestran la información necesaria y en forma dinámica. Asimismo, los entrevistados indicaron que si se requerían reportes más específicos, los usuarios podían solicitar apoyo al área de tecnología de la información para realizar un desarrollo de acuerdo con sus necesidades de información específicas.

Se evidencia entonces que ambas áreas tienen una interacción constante con las herramientas de inteligencia de negocios, en especial con las funciones de reporte necesarias para manejar la información de productos, ventas e inventarios, las cuales son fundamentales para tomar decisiones tanto para las operaciones diarias como para verificar semanalmente el avance de los objetivos. Asimismo, se constató que el área de tecnología de la información desempeña una labor de apoyo a los usuarios en la elaboración de la reportería, y de modificaciones en el sistema en caso de que se necesite obtener reportes más específicos. Asimismo, se reafirmó lo que un experto en inteligencia de negocios (EE7, comunicación personal, 28 de agosto, 2015) afirmó respecto a la preferencia de los usuarios de trabajar la información en Microsoft Excel como una opción para elaborar sus reportes.



Con relación a la frecuencia con la que los usuarios del área comercial interactúan con las herramientas, siete de los nueve entrevistados de dicha área indicaron que interactúan diariamente con los reportes hechos a partir de la información bruta generada por la herramienta (ellos mismo diseñan sus reportes). Por otro lado, esos entrevistados señalaron que normalmente consultan los reportes estándares que ofrece la plataforma de inteligencia de negocios y si eso no les satisface solicitan al área de tecnología de información que se elabore un reporte nuevo para ellos. Aquí se puede notar la importancia que se le otorga a la reportería como práctica presente en la actividad de todos los entrevistados. En general, los entrevistados indicaron que prefieren los reportes propios antes que los de la plataforma de inteligencia de negocios. Por ejemplo, un entrevistado señaló que el SAP tiene reportes estándar que no pueden ser modificados, por lo que descarga la data contenida en el sistema para construir los reportes en Excel, enfatizando que SAP siempre ofrece la posibilidad de trabajar a la par con otros softwares (GCE2, comunicación personal, 23 de octubre, 2015). Este ejemplo concuerda con lo expresado por Quintana (2013), quien menciona que los reportes en Excel son usados mayoritariamente por los analistas y directivos, porque les permite realizar cruces de data relevantes en forma flexible, característica de la cual carecen los reportes estándar de las plataformas.

Adicionalmente, los reportes excepcionales toman tiempo y requieren todo un desarrollo de TI. Por ejemplo, uno de los entrevistados del área comercial mencionó que “Si quiere sacar un reporte que cruce A con B [...] debe de llamar a alguien de sistema y comentarle que requiere un reporte con una visualización específica. Luego, se realizan las consultas de los alcances, se entrega y prueba, se realizan los ajustes pertinentes hasta que ya se tiene diseñado el reporte. Finalmente, el reporte se queda guardado en la herramienta como una opción dentro del perfil para buscarlo” (GCE2, comunicación personal, 23 de octubre, 2015).

Otro entrevistado del área comercial señaló que utiliza la herramienta semanalmente, cada vez que se requiera verificar reportes específicos como los reportes de stocks y productos comercializados para monitorear la situación de sus ventas.

Asimismo, se preguntó a los entrevistados del área comercial si tuvieron alguna dificultad al utilizar las herramientas de inteligencia de negocios después de que fueran implementadas, frente a lo cual seis de los ocho entrevistados respondieron afirmativamente, argumentando que fue difícil adecuarse al manejo en un inicio, pero que después de unos tres meses de uso, en promedio, lograron realizar sus tareas de forma más rápida y eficiente. Por ejemplo, un entrevistado manifestó que realizaban varias transacciones con muchos códigos o claves que se utilizan para hacer una u otra cosa, indicando que todo cambio es complicado al



principio, pero que día a día se va mejorando (JCE4, comunicación personal, 11 de noviembre, 2015). Los otros dos entrevistados indicaron que no tuvieron dificultad para adecuarse a la herramienta, porque las capacitaciones que se les brindaron fueron suficientes y el uso de las herramientas era bastante intuitivo.

Luego se consultó a los entrevistados del área comercial si se habían acostumbrado a usar regularmente las herramientas de inteligencia de negocios en sus labores diarias. Todos los entrevistados de dicha área indicaron que están totalmente acostumbrados a emplear las herramientas, aunque refirieron que al principio de la implementación sí tuvieron algunas dificultades. Por ejemplo, un entrevistado manifestó que al inicio tuvieron dificultades para adaptarse al cambio de herramienta, lo cual fue complicado porque tenían que aprender varias transacciones nuevas y nuevos códigos que se utilizan para realizar sus operaciones (JCE6, comunicación personal, 24 de octubre, 2015).

A continuación se inquirió el nivel de dominio de las herramientas de inteligencia de negocios. Para ello se consultó a los entrevistados del área comercial cuál era su percepción sobre el nivel de expertise que consideraban que habían alcanzado con respecto al uso de las herramientas de inteligencia de negocio. Siete de los nueve entrevistados señalaron que tienen un nivel alto de dominio para las actividades y reportes que realizan como resultado de su trabajo diario y capacitación. Los otros dos entrevistados declararon tener un nivel intermedio de dominio, pues piensan que todavía no han utilizado todo el potencial que les pueden ofrecer las herramientas.

En síntesis, el uso de las herramientas para las funciones de seguimiento, análisis y optimización de procesos agregan valor a las actividades de los directivos y le brindan un soporte para su gestión. Asimismo, el dominio de la herramienta se consigue a través de la utilización diaria de las herramientas y las capacitaciones. La expertise permite que la herramienta se convierta en un complemento de valor en la gestión de los gerentes y jefes comerciales.

## **7.2. Percepción sobre las propiedades de las herramientas de inteligencia de negocios**

En esta sección se abordan las propiedades o características inherentes a las herramientas de inteligencia de negocios. Esto abarca la percepción sobre ciertas propiedades de la herramienta como velocidad, acceso, seguridad, versatilidad, amigabilidad y variabilidad por parte de los usuarios.

Para empezar se examina la propiedad de velocidad de respuesta, que fue medida únicamente en los usuarios del área de TI. Se solicitó a los entrevistados que elijan una categoría de respuesta en una escala donde “5” corresponde al mayor grado de velocidad, es decir que se permite a los usuarios manejar la herramienta de manera muy rápida en su procesamiento, y “1” corresponde al menor grado de velocidad, es decir que se trata de una herramienta lenta en ejecución de tareas. Tres entrevistados indicaron tener una muy alta velocidad de respuesta. Solo un entrevistado consideró que la velocidad de respuesta de la herramienta era lenta, pues los reportes están parametrizados y los lapsos de tiempo que se requiere para elaborar nuevos informes toman bastante tiempo (JTIE4, comunicación personal, 28 de octubre, 2015). Estas escalas se aplicaron también a las propiedades de acceso, seguridad, versatilidad, amigabilidad y variabilidad.

En cuanto a la característica referida a la seguridad de las herramientas, se consultó al personal del área de tecnología de la información cómo calificarían la seguridad que brindan. Todos los entrevistados manifestaron que, en general, no habían tenido inconvenientes con la seguridad de la información, porque cada usuario tiene acceso solo a la información según sus funciones, tal como se señaló anteriormente. Por ejemplo, un entrevistado indicó que todas las herramientas están registradas con un nombre de usuario específico para poder ser utilizadas, y si se encuentra alguna anomalía se puede identificar fácilmente a qué usuario corresponde. Todas las herramientas son seguras, e incluso las computadoras están encriptadas, es decir, la información es cifrada de tal manera que el resultado no pueda ser utilizado a menos que se tengan los datos necesarios para poder interpretarlos, por lo cual es difícil que alguien pueda extraer información de la empresa (JTIE4, comunicación personal, 28 de octubre, 2015).

Todos los entrevistados del área de tecnología de la información manifestaron que cuentan con un *back up* de su información, por lo que ante cualquier falla o inconveniente hay un respaldo de datos para recuperar la información. Asimismo, algunos de los entrevistados de las empresas sucursales mencionaron que cuentan con un repositorio de información en la sede principal de la empresa.

También se consultó el nivel de acceso a las herramientas de inteligencia de negocios como un factor determinante de la propiedad de seguridad que atañe al grado de acceso a la información por usuario. Siete de los nueve entrevistados del área comercial señalaron que el acceso está definido por la función que realizan. El acceso a cada módulo de las áreas es independiente. Por ejemplo, un entrevistado señaló que el área comercial tiene su propio módulo con accesos delimitados para cada usuario, y en el caso de los gerentes y jefes se les otorga acceso a toda la información. La información del área comercial no está disponible para

otras áreas por defecto (JCE2, comunicación personal, 22 de octubre, 2015). Todos los usuarios del área de tecnología de información entrevistados concordaron con lo señalado por los usuarios del área comercial, en el sentido de que el nivel de acceso a las herramientas dependía de la función del usuario que va a trabajar la información.

En el caso de las empresas que utilizan SAP se guarda una configuración de accesos en función a la posición, características del puesto y área a la que pertenece un trabajador, de modo que la gerencia general, los directivos del área comercial y los analistas del área tienen diferentes perfiles para sus accesos a los módulos de información. Para el caso de las empresas que tienen la herramienta Oracle, también se manejan perfiles para cada usuario según las características del puesto y su posición. En el caso de Microsoft, se puede restringir accesos con la configuración que realice manualmente el área de TI basada en las características de la posición. La diferencia con Oracle y SAP es que requiere de un mayor esfuerzo del área TI para establecer los accesos. En cualquiera de los tres casos el nivel de acceso viene determinado por la alta gerencia, las características del puesto y la configuración que realiza el área de TI.

Asimismo, se evidenció que el acceso a la información que tiene cada usuario depende de las funciones que realiza. En esa línea, una mayor jerarquía implicaría una mayor necesidad de información, por lo que se requerirá un mayor acceso a módulos de datos, opciones de reporte y análisis de la herramienta.

Los entrevistados de TI también opinaron sobre la versatilidad de las herramientas de inteligencia de negocios. Para analizar esto se pidió a los entrevistados señalar el nivel de versatilidad percibido, en una escala donde “5” corresponde al mayor grado de versatilidad, es decir que se permite a los usuarios manejar la herramienta de manera muy amplia y fácilmente adaptable a sus necesidades, y “1” corresponde al menor grado de versatilidad, es decir que se trata de una herramienta rígida y estandarizada. Tres de los entrevistados manifestaron que la herramienta es muy versátil y tiene varias funciones. Dicha herramienta puede acoplarse a cualquier otro sistema o usa interfaces con relativa facilidad. Uno de esos entrevistados indicó que se pueden crear parámetros para que a un usuario se le brinde la información que necesita cuando lo requiera, y existe la posibilidad de combinar diferente información (JTIE5, comunicación personal, 30 de octubre, 2015). Sin embargo, un entrevistado señaló que percibía la herramienta como poco versátil, pues todas las funciones tienen procedimientos rígidos.

Algo importante señalado por los entrevistados del área de tecnología de información fue que las herramientas siempre pueden mejorar con el transcurso del tiempo. Por ejemplo, un entrevistado indicó que se habían realizado mejoras desde la implementación de la herramienta, de modo que probablemente hace dos años hubiera calificado la versatilidad como regular, pero

que ahora ha mejorado y puede ser considerada como alta (JTIE3, comunicación personal, 27 de octubre, 2015). En la tabla 9 se resume el grado de versatilidad percibido por los usuarios de TI.

**Tabla 9: Grado de versatilidad de las herramientas de inteligencia de negocios**

Empresas	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
Empresa 1				X	
Empresa 3				X	
Empresa 4		x			
Empresa 5					X

En general, en las empresas estudiadas, el nivel de funcionalidad cumple las expectativas de los usuarios. La velocidad de respuesta, seguridad y versatilidad con que trabaja la información la herramienta de inteligencia de negocios es adecuada. Sin embargo, desde la perspectiva de algunos usuarios, se percibe que tal vez podrían utilizarse mejor las funciones de las herramientas. La velocidad de respuesta y la versatilidad están muy ligadas, debido a que las herramientas son un soporte para el trabajo de los usuarios que utilizan la herramienta, por lo que si son más versátiles son más veloces, y además se cuenta con diversas opciones de gráficos para mostrar la información.

Con respecto a la percepción de los usuarios del área comercial sobre qué tan amigables (amigabilidad) son las herramientas para su trabajo, seis de los nueve entrevistados que utilizaban SAP manifestaron que las herramientas que utilizan son bastante amigables, y que no es tan difícil poder interactuar con la herramienta una vez que se aprende a manejar y se comprenden todas sus funciones. Si se tiene algún inconveniente, el área de TI brinda soporte para solucionar una mala digitación o un error en la presentación de reportes, entre otros problemas que se pueden presentar.

Los tres entrevistados restantes que contaban con Oracle y un aplicativo propio manifestaron que las herramientas son amigables porque actualmente les permiten realizar sus actividades sin mayores inconvenientes.

Todos los entrevistados del área de TI señalaron que las herramientas eran amigables para las labores que realizaban. Además, indicaron que dichas herramientas cumplían con la necesidad de disponer de información en forma intuitiva y de forma atractiva. Por ejemplo, un entrevistado manifestó que si bien la herramienta es amigable para TI, le cuesta un poco más de trabajo al usuario final, y que siempre debe haber un proceso de inducción y capacitación para que el usuario pueda utilizar *SAP Business Objects* a un mayor nivel (Jefe de operaciones y

servicios de tecnología de la información de una empresa, entrevista personal, 30 de octubre de 2015).

La medición de la variabilidad de las herramientas de inteligencia de negocios se efectuó sobre el personal del área de TI. Tres de los cuatro entrevistados señalaron que todas las actualizaciones de las herramientas son brindadas por la sede central, mientras que el cuarto entrevistado indicó que contaba con una aplicación propia la cual se actualiza aproximadamente cada seis meses o según cómo avance la tecnología. Todos estos entrevistados manifestaron que la información que se ingresa a la herramienta y los reportes que se elaboran a partir de esta información se actualiza diariamente.

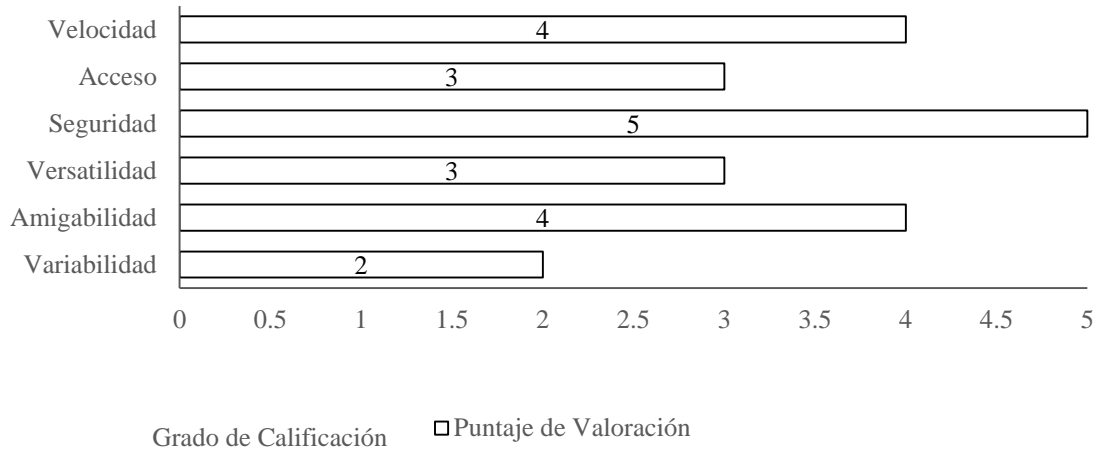
En resumen, se identificó que el área de TI da soporte a las demás áreas en cuanto a la herramienta. Se percibe que las herramientas tienen una buena velocidad de respuesta para entregar los reportes, aunque se pueden adicionar nuevos procesos a tareas que originalmente tenían menos fases de ejecución originalmente. Con respecto a la seguridad de la información, no se han reportado problemas importantes, ya que la mayoría de empresas cuentan con un *back up* de información y definen el nivel acceso por usuario.

En general, los usuarios de TI reportan una versatilidad promedio debido a que las herramientas se pueden adecuar a varias plataformas para la presentación de la información (tablas y gráficos), pero presentan dificultades en las conexiones con los sistemas de la empresa que son de mayor antigüedad, tales como sus sistemas de administración de información. La mayoría de estos usuarios valora las propiedades que ofrece la herramienta. Para los directivos, usuarios de TI y vendedores las herramientas son amigables para el uso, y en caso de tener alguna consulta, el área de tecnología de información los suele apoyar.

Para finalizar el apartado sobre propiedades se resumió las percepciones de los entrevistados del área comercial y TI en la figura 15 que incluye las cinco escalas mostradas al inicio del capítulo.



**Figura 15: Relación bidireccional organización y sistemas**



Fuente: Elaboración propia

La gráfica 12 muestra que las propiedades de mayor valoración son la seguridad, velocidad y amigabilidad. El acceso y la versatilidad tienen una apreciación promedio que resulta adecuada para las empresas, ya que cumple la función de forma básica y precisa. Por otro lado, se espera que la variabilidad en las actualizaciones mejore. Sin embargo, si bien pueden haber iniciativas de mejora al respecto, en la mayoría de los casos examinados la capacidad del área de TI no permitirá llevar a cabo estos proyectos de mejora pues requieren de tiempo y expertise específicos, por lo que van a requerir de ayuda externa que involucra mayor inversión económica para la empresas.



## **CAPÍTULO 8. UTILIDAD Y COSTOS DE LAS HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS**

### **8.1. Utilidad operativa de las herramientas de inteligencia de negocios**

Esta sección analiza la utilidad operativa relacionada con la implementación y uso de la herramienta en las actividades diarias del directivo comercial. Esto incluye los beneficios de la herramienta en las labores diarias de los gerentes y jefes comerciales. También se discute hasta qué punto las herramientas han solucionado los problemas presentes respecto a la herramienta anterior. Adicionalmente, se examina si la herramienta genera alguna influencia en la productividad de los colaboradores. Por último se aborda la eficiencia respecto al ahorro de tiempo con el uso de estas herramientas.

Para medir los principales beneficios de las herramientas de inteligencia de negocios percibidos por los usuarios, se contrastó información del área comercial, del área de tecnología de la información y fuerza de ventas. Todos los entrevistados indicaron que encuentran beneficios relevantes en las herramientas de inteligencia de negocio, los cuales se describen a continuación.

De acuerdo con Quintana (2013), hay una clara tendencia hacia valorar la importancia de las herramientas de inteligencia de negocios en la toma de decisiones, lo cual está relacionado con las funciones que los usuarios realizan. Asimismo, las herramientas son relevantes para apoyar las actividades de diseño de estrategias de ventas, negociaciones, proyecciones y control.

En esa línea, de acuerdo con Gonzales (2012), la mejora en la toma de decisiones es uno de los principales beneficios que otorga el uso de las herramientas de inteligencia de negocios, pues estas facilitan el enfoque en los datos y en la información para sacar conclusiones sobre la empresa y sobre las acciones que se deben emprender. Se puede inferir que la herramienta brinda información a los tomadores de decisiones para poder adoptar acciones según la situación de la empresa. Asimismo, uno de los expertos agregó que uno de los principales aportes de las herramientas es acortar varios procesos de tratamiento de data, lo cual permite un importante ahorro de tiempo (EE6, comunicación personal, 20 de agosto de 2015).

Los entrevistados del área comercial manifestaron que la herramienta es útil para el seguimiento de las actividades de la empresa, sobre todo para identificar los procesos, recursos y personal disponible. Esto se efectúa a través de la reportería y del sistema en línea. Los

indicadores de gestión son de suma importancia en este caso, ya que permiten medir los resultados en base a las metas proyectadas. Por ejemplo, un entrevistado indicó que no bastaba con saber que la empresa vende 50 mil soles, sino que se tiene que desagregar esa venta. Dicho entrevistado añadió el siguiente ejemplo: si la venta diaria fuese de 1200 soles pero se tiene información de que las ventas por campaña han sido por 1000 soles, entonces tendrían que preguntarse qué está pasando. Las razones de esta reducción pueden ser diversas: puede que no se cuente con productos, que no haya suficiente exhibición, que los precios estén muy juntos o que haya canibalización de productos. Por ende, la herramienta es muy importante para apoyar al seguimiento de las actividades de la empresa (JCE5, comunicación personal, 28 de octubre, 2015).

Asimismo, cinco de los nueve entrevistados del área comercial añadieron que las herramientas permiten realizar varias acciones de análisis, como realizar proyecciones sobre ventas futuras, hacer modelos de predicción sobre ingresos y rentabilidad, analizar el desempeño de los puntos de venta y conocer el desempeño de los vendedores por resultados para verificar si efectivamente están generando ingresos. Las herramientas también permiten conocer el stock y el precio promedio más adecuado para la empresa en base a los resultados que se vienen alcanzando, hacer seguimiento al avance de ventas a nivel regional y departamental, realizar planeamientos estratégicos con resultados en tiempo real y con información histórica que permita visualizar el estado de la empresa, mantener negociaciones adecuadas con los proveedores al contar con data actualizada, realizar estudios de mercado para conocer la situación de los principales competidores, y efectuar estudios de satisfacción sobre las preferencias de los clientes para adelantarse a sus gustos (GCE2, comunicación personal, 23 de octubre, 2015).

Por otro lado, siete de los nueve entrevistados del área comercial respondieron que la gestión de información y de datos permite adoptar mejores decisiones, iniciar acciones y organizar mejor las actividades de la empresa. Dos de los entrevistados precisaron que los sistemas brindan información para poder tomar decisiones, pues sin información no es posible adoptarlas (GCE1, comunicación personal, 17 de noviembre, 2015). Esto implica que cada sistema que se maneja en la compañía está dirigido a proveer información sobre la situación actual de la empresa

Adicionalmente, todos los entrevistados consideran que se pueden tomar mejores decisiones a partir de información y de los resultados de la reportería que muestra el desempeño de la empresa. Los reportes que se pueden construir con las herramientas proporcionan valiosa información. Por ejemplo, se puede observar en qué unidades se está incurriendo en gastos y

dónde está siendo más rentable, entre otros. Asimismo, es posible realizar proyecciones de ventas, presentar indicadores, facilitar el planeamiento, efectuar análisis y hacer búsquedas específicas de datos, entre otras funciones de gran utilidad (GCE7, comunicación personal, 28 de octubre, 2015). Esto es compatible con lo expresado por Eckerson (2010), quien destaca la importancia de los indicadores de desempeño, señalando que dichos indicadores sirven a las organizaciones para evaluar si están alcanzando sus objetivos, siendo factores clave para el éxito organizacional. El mismo autor añade que la búsqueda de una cultura de análisis dinámico y continuo permite un mejor aprovechamiento de las herramientas de inteligencia de negocios, mostrando sus beneficios de forma más latente.

Se debe precisar que hay diferencias en el proceso de toma de decisión entre las empresas nacionales y las que son sucursales de empresas transnacionales, ya que en el primer caso se puede notar la autonomía en el personal directivo de las empresas sin necesidad de hacer consultas previas, una mayor capacidad de reacción y una inversión más directa en tecnologías de la información. En el caso de las empresas transnacionales, la sucursal peruana debe esperar la aprobación de la casa matriz ante cualquier nuevo proyecto o inversión en tecnología, con lo cual se genera incomodidad en el personal directivo nacional que pierde capacidad de reacción y que en ocasiones considera que sus iniciativas no son tomadas en cuenta pese a que deberían ser priorizadas, ya que son ellos los que interactúan directamente con el mercado.

Otro beneficio que se resaltó fue poder manejar la información en tiempo real y de manera rápida a fin de tener una mejor gestión de las tiendas para alcanzar mayores ventas. Por ejemplo, según el jefe comercial de la Empresa 4 JCE4 (comunicación personal, 11 de noviembre, 2015), “entre las cinco y seis de la tarde es cuando se generan las mayores ventas al día en una tienda. Si se quiere ver cómo le va a la tienda se van revisando esos cortes. Así, se puede obtener información importante sobre qué tienda es la que menos aporta a las ventas y si los vendedores no están contribuyendo con las ventas ;de esta forma, la información a tiempo real se puede marcar una diferencia con la competencia”.

Cuatro de los entrevistados del área comercial consideraron como beneficio el tema de la transparencia y de la precisión de la data que se comparte en la empresa, para mantener la información integrada y en línea. Por ejemplo, un entrevistado señaló que las herramientas permiten manejar la misma información en toda la empresa, facilitando la integración de la data para que los jefes de las diferentes divisiones y de cada equipo de ventas estén conectados y tengan una comunicación clara (JCE6, comunicación personal, 24 de octubre, 2015). Otros cuatro entrevistados de dicha área añadieron que las herramientas permiten una mejor supervisión del personal, al permitir un control del desempeño de su fuerza de ventas y de sus

trabajadores en cada punto de ventas, lo cual permite evaluar qué tan productivos están siendo en realidad. Como comentó un entrevistado, cuando no se contaba con el nivel de detalle que brinda la herramienta no se podía controlar eficientemente cada punto de venta. Sin embargo, ahora se puede identificar qué vendedores obtienen mejores resultados y se puede llevar un mejor control de las tiendas y vendedores (JCE3, comunicación personal, 5 de noviembre, 2015). Otro entrevistado matizó la información previa al indicar que efectivamente la herramienta ayuda a hacer los seguimientos, pero que es más importante la información sobre el flujo de la tienda para determinar las ventas y alcanzar los objetivos. En ese sentido, si los vendedores tienen que utilizar solamente una libreta para apuntar, lo harán de ese modo, pero si se tienen las facilidades de contar con una herramienta que le brinde toda la información es mucho mejor (JCE6, comunicación personal, 24 de octubre, 2015).

Con respecto al área de tecnología de la información, tres de los cuatro entrevistados de esta área señalaron que las herramientas de inteligencia de negocios están enfocadas en proveer información relevante al personal sobre diversos aspectos de la empresa, como su nivel de *stock*, ventas diarias, performance de vendedores, ingresos en punto de venta, costos de insumos y costos de procesos, entre otros. Sobre la base de esta información, que se estructura y procesa diariamente, el área resume sus indicadores de gestión. Los reportes permiten que quien tome las decisiones tenga una clara visión del negocio. Así, el gestor puede sustentar en datos reales sus decisiones, acciones y tácticas empresariales.

Para estos entrevistados, las herramientas les han permitido disminuir el tiempo de procesamiento de datos y de presentación de reportes. Como señala uno de ellos, las herramientas en sí mismas son un facilitador de tareas, pero no hacen la tarea por sí solas sino que las personas interpretan la información para luego emplearla en sus actividades. Una persona con experiencia puede aprovechar la información de mejor manera que una que recién va a comenzar a utilizar la herramienta (JTIE3, comunicación personal, 27 de octubre, 2015). Por otro lado, todos estos usuarios indicaron que las herramientas permiten acelerar el tiempo de gestión, pues como indicó un entrevistado, “[S]e gana tiempo para gestionar y tomar decisiones en el negocio que mejoren la rentabilidad de la empresa, se gana en productividad, tiempo y calidad de respuestas” (coordinador de tecnología de la información, entrevista personal, 28 de octubre de 2015).

Luego se preguntó si las herramientas han beneficiado al área en sus labores diarias. Al respecto, seis de los nueve entrevistados del área comercial indicaron que la herramienta es necesaria para realizar sus labores diarias, pues permite un control y seguimiento de la situación del negocio en diversos horizontes de tiempo, tanto histórico como en tiempo real. La

herramienta les permite agilizar procesos que implican trabajo con datos como por ejemplo realizar consultas a información histórica y visualizar informes. La herramienta permite también realizar tareas de forma automática que antes requerían un conjunto de acciones operativas por parte del directivo. El gerente comercial de la Empresa 2 GCE2 (comunicación personal, 23 de octubre, 2015) indicó que ahora puede visualizar reportes parametrizados que antes debía mandar a hacer o en última instancia diseñarlos el mismo.

En contraposición con lo mencionado anteriormente, dos de los nueve entrevistados del área comercial respondieron que si bien la herramienta los apoya a nivel de análisis, su carga de trabajo se ha visto duplicada, ya sea por falta de manejo de la herramienta o por la existencia de procesos más engorrosos y que toman más tiempo. Otro entrevistado manifestó que la herramienta permite tener menos personas trabajando cuando se utiliza eficientemente pues puede hacer el trabajo bastante rápido. Por ello, la herramienta puede permitir ahorro en personal contratado en las empresas grandes (GCE1, comunicación personal, 17 de noviembre, 2015).

Por otro lado, tres de cuatro entrevistados del área de TI indicaron que ha sido de vital importancia contar con estas herramientas para su trabajo diario, en lo concerniente a su trabajo regular de construcción de la reportería y trabajo con data. Como indicó uno de estos usuarios, “[s]ería prácticamente imposible cubrir las tareas diarias del área sin las herramientas” (GCE1, comunicación personal, 17 de noviembre, 2015). Dicho usuario también recalcó el tema de ahorro de personal con la ayuda de la herramienta, indicando que “en el fondo cualquier herramienta de sistemas ayuda a reducir el personal porque se reduce el tiempo de los procesos” (JTIE4, comunicación personal, 28 de octubre, 2015).

Dos de los cuatro entrevistados del área de tecnologías de la información indicaron que la realización de mejores análisis de proyecciones sobre los resultados es un beneficio relevante para las jefaturas. Lo es también contar con información en el momento preciso, pues permite una adecuada visualización del negocio y posibilita reaccionar con seguridad ante demandas de los clientes o de los proveedores.

Se puede relacionar el beneficio mencionado en el párrafo anterior con lo afirmado por Davenport (2007), quienes señalan que las mejoras facilitadas por las herramientas pueden apreciarse en los reportes de información diarios, en los reportes de información especiales, en las búsquedas para análisis a profundidad y en los análisis estadísticos de la información.

En síntesis, se resalta como beneficios operacionales de las herramientas que ellas facilitan el control y seguimiento en tiempo de real de las operaciones, haciendo el trabajo más eficiente y en menos tiempo, con apoyo del área de tecnología de información.



Luego se analizó la percepción sobre la influencia de la herramienta en la productividad de los usuarios. Cuatro de los nueve entrevistados del área comercial mencionaron que la productividad y la mejora de procesos han sido un claro beneficio generado por las herramientas de inteligencia de negocios, ya que se han podido identificar problemas en el funcionamiento de la organización como dobles procesos, demoras y falta de eficacia en la realización de tareas. Por ejemplo, en caso de que un vendedor deseara saber si cuenta con *stock* disponible o qué nivel de ventas ha alcanzado su oficina, se puede consultar el reporte con la información actualizada. Adicionalmente, la herramienta permite que dicho vendedor pueda contar con la misma información en toda la organización, reduciendo la posibilidad de duplicación o imprecisión en los resultados.

Al personal del área de tecnologías de información se le preguntó también si han observado una mejora en la productividad de los usuarios. Tres de los cuatro usuarios de TI indicaron que el uso de las herramientas ayuda a los usuarios finales a ser más eficientes en sus tareas; sin embargo, esto depende del usuario que maneja las herramientas, ya que pueden ser reacios a usar la plataforma y por ende no aprovechar sus ventajas para disminuir la carga operativa (procesos de trabajo diario). Los usuarios de dicha área agregaron que las herramientas contribuyen a mejorar la productividad dado que son un soporte para agilizar los procesos de información y disminuir la carga laboral, al permitir opciones de tratamiento de información más rápidas y con posibilidades de personalización de los reportes, para de ese modo cumplir con los requerimientos de la empresa.

Puede haber varios factores que afecten la productividad de los usuarios, tanto externos como internos, los cuales varían según la habilidad de las personas. Si bien se evidencia que, desde la perspectiva de los usuarios, las herramientas han permitido que puedan realizar sus labores de manera más rápida, no es posible afirmar categóricamente que la productividad haya aumentado ni que se haya reflejado en mejores resultados de la empresa, pues esto depende de otras variables ajenas a la inteligencia de negocios.

También se preguntó a los entrevistados del área comercial si las herramientas de inteligencia de negocios han solucionado los problemas del sistema que se utilizaba anteriormente. Cinco de los nueve entrevistados indicaron que el principal beneficio es el mejor control de las operaciones de la empresa. Además, uno de los entrevistados resaltó que ha habido una mejora sustancial en el análisis y la reportería, seguimiento de personal, ahorro de procesos de información, transparencia de la información, y conectividad con las diferentes áreas de la empresa para manejar la misma data (GCE2, comunicación personal, 23 de octubre, 2015).

Por otra parte, tres de los nueve entrevistados del área comercial indicaron que preferían el anterior sistema ya que se habían acostumbrado al funcionamiento del mismo. Uno de ellos mencionó que los procesos previos implicaban menos verificaciones y opciones personalizables, menos carga laboral y más posibilidades de análisis (JCE5, comunicación personal, 28 de octubre, 2015). Estos tres entrevistados señalaron que la herramienta es poco flexible, y que si se solicita al área de tecnología de la información que se especifiquen los reportes, dicha área puede tardar hasta una semana para enviarlos. De esto podemos inferir que no todos los usuarios están conformes con el cambio, a pesar de que tienen que adecuarse a la nueva herramienta para cumplir con sus funciones diarias.

Tres de los cuatro entrevistados del área de tecnología de la información indicaron que apoyaban el cambio de plataforma de inteligencia de negocio ya que hubo una reestructuración que facilitó su trabajo. Uno de ellos indicó que la herramienta actual permite una mayor velocidad en la entrega de reportes y mejoras en el desarrollo de reportes y procesos de información (GCE1, comunicación personal, 17 de noviembre, 2015).

Las empresas no nacionales deben seguir las directrices que da la casa matriz sobre cambios y actualizaciones de las herramientas de inteligencia de negocios que se utilizan. Se puede inferir a que la actualización de herramientas genera un costo económico que tiene que ser evaluado por los directivos de la casa matriz. Con respecto a los principales beneficios percibidos por los usuarios, hubo varias categorías de respuesta, tales como: realizar un mejor seguimiento de las operaciones, facilitar el análisis y gestión de la información, tomar mejores decisiones respecto del desempeño de la empresa, contar con información transparente y brindar información en tiempo real.

En general, los beneficios que perciben los usuarios para sus actividades diarias se pueden resumir en la mejora del proceso de control y velocidad en el manejo de la información. Asimismo, algunos usuarios manifestaron que las herramientas contribuyen a una reducción del personal, ya que agilizan la realización de tareas y de análisis. Una minoría de usuarios estaba disconforme con la presentación de la información y los tiempos que tomaba elaborar los reportes con las herramientas de inteligencia de negocios existentes.

Por otro lado, si bien varios usuarios señalan que las herramientas han contribuido a incrementar la productividad y el desempeño diario, no se puede afirmar que este nexo sea directo, ya que existen otras variables que dependen del factor humano y su variabilidad inherente.

Luego se preguntó específicamente a los entrevistados del área comercial si la utilización de las herramientas de inteligencia de negocios les ha generado un ahorro de tiempo

en sus labores diarias. Cuatro de los nueve entrevistados señalaron que la herramienta ha permitido agilizar varios procesos y ahorrar tiempo en el manejo de información entre las áreas. La herramienta les ha permitido también contar con información en línea (información en tiempo real) y obtener reportes con mayor rapidez. Dichos usuarios comentaron que las principales limitaciones se observaron durante la etapa de implementación de la herramienta. Por ejemplo, un entrevistado manifestó que hubo varios errores de digitación y pérdida de información asociada al poco manejo que tenían los usuarios de la herramienta nueva. Otro entrevistado indicó que durante la implementación no se consideraron algunas variables de análisis para la reportería, pero que con el tiempo se han ido corrigiendo estas limitaciones.

A su vez, tres entrevistados del área comercial comentaron que si bien hubo mejoras en análisis y reportes, al haber un número mayor de opciones de trabajo con la información se incrementaron las tareas relacionadas con la reportería interna. Estos entrevistados señalaron que, desde su perspectiva, no hubo una reducción de tiempo apreciable. En contraste, solo uno de los entrevistados manifestó claramente que percibía que le costaba más tiempo realizar su trabajo. Por ejemplo, indicó que no se habían agilizado los tiempos de entrega de reporte, y que el rediseño de un reporte podía durar hasta una semana, lo cual puede ocasionar demoras y errores en la información en línea con la que se cuenta para poder tomar decisiones (JCE6, comunicación personal, 24 de octubre, 2015).

Por otro lado, en el área de tecnologías de información, todos los entrevistados indicaron que han percibido un sensible ahorro de tiempo y disminución en los procesos de trabajo con la data. Ellos afirman que la herramienta ha sido beneficiosa pues ha permitido automatizar muchas de sus tareas, lo cual les ha permitido enfocarse en soluciones para solicitudes específicas de los usuarios y nuevos desarrollos del software.

Estos usuarios piensan entonces que la herramienta es un buen soporte para realizar las labores diarias en su área. Asimismo, señalaron que el coste por retrasos de tiempo derivados de errores en el sistema les impacta directamente, ya que deben reprocesar la información y en algunos casos realizar reportes adicionales solicitados por los usuarios. Hay entonces una coincidencia con el área comercial respecto de la importancia de identificar los errores de las herramientas.

En suma, los resultados evidencian que los usuarios del área comercial perciben que los principales beneficios de las herramientas de inteligencia de negocios son los siguientes. En primer lugar, las herramientas permiten un mayor seguimiento de los procesos y recursos a través de los reportes que brindan. Segundo, las herramientas proporcionan información relevante para la toma de decisiones de los usuarios y permiten un control en tiempo real de las

actividades de la empresa. Como se señaló al inicio, es entonces clara la contribución de las herramientas a la toma de decisiones.

En síntesis, hay una concordancia entre las áreas comerciales y de TI en que las herramientas permiten contar con información más rápidamente para la toma de decisiones, realizar reportes con análisis más profundos y hacer un mejor seguimiento del desempeño de la empresa. Sin embargo, no hay plena coincidencia en la reducción del tiempo de los procesos nuevos o en la complejidad que lleva ejecutarlos.

## **8.2. Utilidad estratégica de las herramientas de inteligencia de negocios**

La presente sección analiza la utilidad estratégica de las herramientas, examinando cómo las herramientas han ayudado a cumplir con los objetivos planteados por el área comercial y los de la organización. También se analiza si los resultados económicos de la empresa han mejorado y si se han evidenciado beneficios en la rentabilidad de la organización a partir de la implementación y uso de dichas herramientas. Finalmente, se indaga hasta qué punto hubiera sido posible lograr los resultados alcanzados sin el soporte de las herramientas.

Como señalan Guitart, Rodríguez, Joana y Guill (2011), la fase de implantación busca determinar qué información o conocimientos pueden contribuir con los objetivos estratégicos de la empresa. Por ello, la percepción que tienen los entrevistados respecto a los resultados atribuidos a las herramientas es relevante. En esa línea, Calzada (2009) indica que la empresa moderna debe basar su toma de decisiones en datos reales e información estadística. Del mismo modo, Gonzales (2012) considera que la tendencia futura es basar las decisiones en análisis estadísticos más profundos que reduzcan en buena parte los márgenes de error.

En cuanto al cumplimiento de los objetivos planteados por el área comercial, seis de los nueve entrevistados manifestaron que las herramientas de inteligencia de negocio han apoyado al área comercial en el cumplimiento de los objetivos. Un entrevistado manifestó que dichas herramientas han ayudado al seguimiento a los objetivos del área, tales como los relacionados con la rotación de inventario y el cumplimiento del nivel de ventas (GCE2, entrevista personal, 23 de Octubre de 2015). Asimismo, las herramientas proporcionan información y datos que han permitido comprender mejor el funcionamiento del negocio, conocer mejor a los clientes, administrar apropiadamente los recursos y cambiar tácticas de manera oportuna con el fin de alcanzar las metas del área. Por ejemplo, si un objetivo es reducir la antigüedad de *stock* (cantidad de tiempo que permanece el stock en tienda) de diez a cinco productos de inventario por tienda, se analiza la información para tomar acciones como hacer descuentos o brindar

bonos para cumplir con los objetivos planteados. Otros dos entrevistados señalaron que las herramientas son útiles porque brindan información histórica y permiten proyectar datos. Esto ayuda a comparar resultados de la empresa con el comportamiento del mercado de electrodomésticos del presente período y de años anteriores.

Con respecto al aporte de las herramientas para alcanzar los objetivos de la empresa, seis de nueve entrevistados del área comercial señalaron que las herramientas son importantes porque permiten realizar una proyección de las ventas futuras para poder tomar decisiones en el momento oportuno y cambiar la estrategia de marketing para conseguir mejores resultados. La posibilidad de procesar data histórica sobre las ventas del negocio es un precedente y sirve para la realización de modelamientos de escenarios futuros.

Por otra parte, dos entrevistados de la misma área indicaron que la herramienta es un soporte para el cumplimiento de los objetivos, pero que no influye en los resultados. Por ejemplo, un entrevistado manifestó que las herramientas ayudan a tener un mejor control de las operaciones, ya que se puede contar con reportes prehechos de los inventarios, ventas o de compras, pero que hay otras variables que inciden de manera directa en los resultados, como el desempeño de los vendedores, políticas de la empresa, acciones del área comercial y factores externos del mercado (GCE2, comunicación personal, 23 de octubre, 2015).

Seguidamente se consultó a los usuarios del área comercial cuáles eran los beneficios económicos generados por la implementación de las herramientas y si creían que ello fue una buena inversión. Todos los entrevistados consideraron que la inversión que realizaron fue adecuada. Algunas de las razones que señalaron al respecto fueron las siguientes: la disponibilidad de información diaria, la aceleración de algunos procesos y la mejora en la gestión de información. No obstante, señalan que es posible mejorar el aporte de las herramientas si se aprovechan todas sus funciones.

Cuatro de los nueve entrevistados del área comercial manifestaron que las herramientas de inteligencia de negocio sí han contribuido con la mejora de los resultados económicos. Un entrevistado señaló que antes no se manejaba ese detalle en la información, y que ahora con la herramienta se pueden controlar mejor los puntos de venta, de forma que los vendedores se enfocan mejor en los objetivos. Otro entrevistado añadió que “la herramienta está controlando eficientemente lo que la compañía necesita que controle” (GCE2, comunicación personal, 23 de octubre, 2015). Asimismo, otro entrevistado agregó que las herramientas ayudan a mejorar los resultados económicos en la medida en que estas sean un soporte determinante para los vendedores al mostrarles sus avances de ventas, nivel de stock de productos e información de los clientes (JCE4, comunicación personal, 11 de noviembre, 2015). Ahora bien, otros cuatro



entrevistados manifestaron que no solo la herramienta mejora los resultados sino que hay una influencia importante del factor humano para que se incrementen los resultados económicos. Un entrevistado indicó que los reportes brindan una base para que las personas puedan proyectar a futuro sus acciones para obtener mejores resultados. Por ejemplo, dicho entrevistado indicó que la campaña de navidad que estaba por lanzarse ya estaba planificada desde hace dos meses, y que las campañas de verano y escolar ya se estaban planificando. Entonces, las herramientas sirven como apoyo para que los gerentes y jefes planifiquen una propuesta atractiva al mercado y de ese modo generen flujos económicos. Concordantemente, un entrevistado comentó que la función central de la herramienta es un apoyo, pero que el personal de ventas y el personal comercial son más importantes porque si no hay ingresos, los resultados no serán adecuados. Un entrevistado opinó lo siguiente: "básicamente, la herramienta realmente te ayuda a hacer los seguimientos, pero para nosotros es mucho más importante el flujo de tienda, [que] el gerente de tienda o los vendedores estén atentos a la venta" (JCE5, comunicación personal, 28 de octubre, 2015). Otro entrevistado indicó que también existe un factor externo, ya que el sector está influenciado por la situación económica del país y por la inversión inmobiliaria.

También se obtuvo información sobre la percepción de los usuarios respecto de la contribución de la herramienta a la rentabilidad de la empresa. Al respecto, cuatro de los nueve entrevistados del área comercial indicaron que la herramienta que utilizaban (SAP) era un buen soporte para tener mejores decisiones en cuanto a fidelizar clientes, decidir con qué proveedores trabajar y determinar en qué invertir. Sin embargo, en opinión de estos usuarios, no se puede decir que la herramienta tenga un efecto directo en la rentabilidad, ya que existen diversos factores que influyen en esa variable. Tres de los nueve entrevistados señalaron que la herramienta influye poco en la rentabilidad porque representa un soporte, pues lo que realmente impacta es cómo las personas utilizan la información que brindan las herramientas para mejorar los resultados a través de mejores acciones. Otro entrevistado indicó que las herramientas son un gran apoyo en cuanto a información relevante para la gestión de la empresa, pero que no es clara la asociación con nuevos o mayores ingresos para la compañía (GCE2, comunicación personal, 23 de octubre, 2015).

Por su parte, dos de los cuatro entrevistados del área de tecnologías de la información respondieron que la implementación fue un gran acierto, al estar alineada con la estrategia de la empresa que busca innovar y ofrecer mejores productos a sus clientes.

Podemos inferir entonces que existe cierta influencia de la herramienta en la mejora económica, pero que no es el único factor influyente, pues hay también un factor humano y varios factores externos (como el desempeño del mercado y el dinamismo económico del país

en su conjunto). Ahora bien, es importante contar con las herramientas porque dependiendo del uso que le den los usuarios, eso puede influir en cierta medida en la mejora en la toma de decisiones y por ende en sus efectos económicos, ventaja de la cual carecen las empresas que no tienen estas tecnologías de apoyo en la gestión.

Posteriormente, se preguntó al área comercial si se hubieran logrado alcanzar los objetivos del área de la misma manera sin ayuda de las herramientas de inteligencia de negocios. Seis de los nueve usuarios del área comercial respondieron que es de vital importancia contar con las herramientas de inteligencia de negocios, ya que permiten un control formal y exacto del desempeño de la empresa. La información que muestran los reportes es principalmente cuantitativa, mediante resultados exactos, proyecciones lineales e indicadores de gestión para medir el rendimiento. Por ejemplo, dos entrevistados indicaron que sin las herramientas no se podría contar con la misma información que se maneja actualmente, y que no se podría disponer de información al instante para hacer seguimiento a las operaciones del área (JCE4, comunicación personal, 11 de noviembre, 2015).

No obstante, los otros tres entrevistados del área comercial respondieron que ciertamente la herramienta es un soporte de apoyo pero que en muchos casos tiene mayor valoración la intuición o a la toma de decisiones “viscerales”, de modo que el criterio del gestor es en muchos casos lo que marca la diferencia al generar ventajas competitivas para las empresas. Uno de estos entrevistados indicó que la herramienta es útil para brindar soporte pero que tienen mayor importancia la experiencia, la destreza, las acciones disruptivas que sean creativas y el criterio en la dirección del equipo comercial (GCE1, comunicación personal, 17 de noviembre, 2015).

En resumen, evidenciamos que las herramientas ayudan a los usuarios a realizar un constante seguimiento de los objetivos, tanto del área como de la organización. Esto les permite gestionar mejor los recursos disponibles, ya que la información que brindan es cuantitativa y exacta, por lo que tienen una buena referencia sobre la situación que quieren analizar. Asimismo, se puede inferir que las herramientas son un gran apoyo para los usuarios. Como lo señala la mayoría de ellos, las herramientas ayudan a realizar proyecciones con la posibilidad de anticiparse a ciertas situaciones del sector y permitir información a detalle para tomar mejores decisiones que a su vez repercuten en los resultados económicos y en la rentabilidad del área y de la empresa en su conjunto. Sin embargo, algunos usuarios consideran que la influencia en los resultados y en la rentabilidad es indirecta, pues depende del factor humano, la habilidad de las personas que manejan las herramientas y del proceso mismo de toma de decisiones, sin dejar de lado factores externos como el dinamismo del mercado y de la economía nacional.

### 8.3. Limitaciones de la herramienta y costo económico

Esta sección examina las limitaciones que puede generar una herramienta, abordando los principales problemas de las herramientas, describiendo sus eventuales fallas y desperfectos. También se incluyen los aspectos que dificultan las labores de los usuarios. Se incluye además una referencia a los costos que generó la capacitación. Asimismo, se abordan los principales costos económicos de las herramientas.

Se preguntó a los representantes del área comercial los principales problemas que presentan las herramientas de inteligencia de negocios en su área. Aquí se encontró que seis de los nueve entrevistados indicaron que la información no cargaba en su totalidad, que el personal no registraba la información de forma adecuada (generando reclamos en algunos casos) y que el sistema no procesaba apropiadamente la información (habiendo duplicaciones de información, data desactualizada o falta de datos). Por ejemplo, tres usuarios señalaron que la presentación de dos resultados diferentes para una misma solicitud ha resultado ser un problema importante para el área comercial, ya que se supone idealmente que el análisis de la misma información debería mostrar los mismos resultados. Otros dos entrevistados indicaron que no habían tenido ningún problema con la herramienta, enfatizando que la interacción con la herramienta es amigable.

En cuanto al área de tecnologías de información, los cuatro entrevistados indicaron que los errores son el problema más recurrente que se tiene en la interacción con la herramienta. Dichos usuarios señalaron que la duplicación de información faltante se origina porque el personal que ingresa nuevos datos tiene un manejo deficiente de los sistemas que registran la información, sugiriendo la necesidad de una mejor capacitación para superar estos problemas.

Por ejemplo, el gerente comercial de la Empresa 2 GCE2 (Comunicación personal, 23 de octubre, 2015) mencionó que se presentaron dificultades en el proceso de adecuación. Por ejemplo, el gerente comercial de esta empresa manifestó que hubo varias fallas en el periodo de adecuación al nuevo sistema, y que la carga de inventarios fue un gran problema, ya que se presentaban errores de digitación al ingresar datos a la herramienta así también se perdieron registros al cargar el historial de ventas. Eso significó que tengan varias semanas bastante atareadas.

También se consultó al área de TI si alguna vez había fallado la herramienta de inteligencia de negocios y si existía algún medio para medir la frecuencia de errores. Todos manifestaron que habían tenido algunas fallas mínimas que no afectaron a las actividades propias de la empresa. Los usuarios dijeron que la herramienta en sí no tiene ningún desperfecto y que los errores fueron ocasionados por ellos mismos o por el personal que interactúa con los

sistemas y con la herramienta. Por ejemplo, un entrevistado manifestó que el error que afectó a todas las sucursales fue una mala programación para tratar de adaptar un reporte a las especificaciones de un determinado país, lo cual se debe a que cada sucursal tiene distintas normas, políticas y formas de realizar los procesos (JTIE1, comunicación personal, 20 de octubre, 2015). Asimismo, otro entrevistado señaló que había tenido problemas de enlaces de datos, lo cual no dependía del control de su área sino del proveedor del ancho de red (JTIE5, comunicación personal, 30 de octubre, 2015).

Lo anterior concuerda con lo afirmado por Cámara (2010), quien señala que los errores causados por el personal que manipula el ingreso o la modificación de datos son de suma importancia, ya que la mayoría de problemas no están relacionados con el funcionamiento de la herramienta, sino con la manipulación realizada por los usuarios.

Adicionalmente, se consultó a los usuarios del área comercial si las herramientas limitaron al área en sus labores diarias de alguna otra manera. Cuatro de los ocho entrevistados del área comercial indicaron que para su labor diaria son muy importantes los reportes que utilizan, por lo que si ocurre algún error en la recolección de la información eso repercute en su trabajo. Por ejemplo, un entrevistado manifestó que en una ocasión hubo un error en la proyección de la herramienta, porque se proyectó más mercadería en una tienda de lo que requería, lo cual ocasionó costos de flete (transporte) y de almacenamiento (GCE7, comunicación personal, 28 de octubre, 2015). Asimismo, otro entrevistado comentó que todavía no se ha agilizado la entrega a tiempo de los reportes, por lo que una solicitud de un nuevo reporte puede tardar aproximadamente una semana, y eso ocasiona que se cuente con menos tiempo para la toma de decisiones.

Otra limitación mencionada por los usuarios estuvo referida a la actualización de la herramienta, pues se tiene que verificar que mantenga un mínimo de funcionalidad para realizar los reportes en caso de que sea necesario. Los demás entrevistados indicaron que las limitaciones y aspectos que dificultaban su trabajo se concentraron en el proceso de implementación, ya que estaban en un proceso de adecuación. En ese periodo hubo bastantes errores de digitación y de incongruencia de información, pero actualmente estos problemas se han solucionado

Asimismo, se inquirió sobre los costos asociados a las capacitaciones, cuestión que fue consultada a los usuarios del área de TI. Más allá del gasto económico, los entrevistados manifestaron que el principal costo que percibieron fue el tiempo invertido en el proceso de capacitar a todos los usuarios, pues se realiza generalmente durante el horario de trabajo. Esto

plantea un costo de oportunidad, pues se destina tiempo que podría ser invertido en realizar otras actividades por parte del personal capacitado y usuario.

Seguidamente se abordó el costo económico. Sobre esto todos los entrevistados del área comercial indicaron que se incurrió en una inversión considerable para implementar la herramienta de inteligencia de negocios en la empresa. De acuerdo con la entrevista con el experto EE5 (comunicación personal, 13 de Agosto, 2015), "La duración de un proceso de implementación es de aproximadamente tres meses y el costo de las horas hombres es de 160 horas al mes, con lo cual tendríamos un total de 480 horas en tres meses. Ahora bien el costo por hora/hombre de una consultora es de 40 \$". Por otra parte, se debe mencionar como referencia que el costo de la licencia de una solución de inteligencia de negocios como Microsoft es de aproximadamente 8592 dólares más 199 dólares por cada usuario con licencia para usar la herramienta. El costo de licencia está desarrollado en detalle en el anexo U.

Los costos principales a considerar son el costo del servicio de implementación por parte de una empresa externa que pone a operar un equipo de especialistas para que dirijan el proceso de implementación de la herramienta en la empresa, el costo de la adquisición de las licencias de las herramientas elegidas y el costo de modificaciones post implementación.

Los entrevistados afirmaron que la herramienta más cara disponible en el mercado es SAP Business Objects, que si bien es una herramienta con potentes capacidades, se mantiene como líder por un tema de prestigio, historia en el sector y publicidad. SAP no debe ser considerada la "única" herramienta, ya que se puede optar por herramientas de otros proveedores que pueden satisfacer ampliamente las necesidades de la empresa. Según el directivo comercial de la Empresa 1 GCE1 (comunicación personal, 17 de noviembre, 2015), "SAP te genera costos elevados, inversión inicial importante y pagos por la licencia, pero como toda buena inversión o como toda inversión grande se paga en la medida que la utilizas bien; si tú estás pagando un sistema como el SAP que es tan completo y si es que no capacitas bien a los usuarios sobre todo lo que puede hacer la herramienta, de repente no vale la pena, no lo estarías aprovechando".

Los entrevistados de empresas que usan Oracle afirman que su costo también era considerable, mientras que los de la empresa que optó por su aplicativo propio y la solución que ofrecía Microsoft mencionaron que la inversión fue importante aunque más barata porque el aplicativo lo implementó la casa matriz que ya lo tenía desarrollado.

Sobre el tema de licencias, ocho de los nueve entrevistados afirmaron que las licencias tienen un costo alto, por lo que si la empresa tiene un presupuesto reducido debe asignar cuidadosamente las licencias a los usuarios críticos que verdaderamente generen valor mediante



el uso de estas herramientas. Por lo general, se brinda las licencias a jefaturas, algunos asistentes, personal de TI y gerencia general. Asimismo, estos entrevistados indicaron que las licencias por lo general deben ser renovadas anualmente, aunque varias de las empresas tienen contratos por periodos de más de un año.

Además, todos los entrevistados del área comercial coincidieron en que se deben considerar los costos de las modificaciones que se realizan a la herramienta para que ofrezca nuevas funciones, actualice funciones obsoletas y optimice determinados pasos y procedimientos. Para realizar ajustes y cambios menores se puede recurrir al área de TI; sin embargo, en caso de que sean cambios de estructura y de nuevas funciones, se requiere hacer pagos por las solicitudes de modificación a la empresa que implementó la herramienta.

#### **8.4. Costos del monitoreo de personal**

En esta sección se analizará el efecto que genera el nivel de monitoreo de las herramientas sobre los trabajadores del área comercial, y se incluyen también las quejas relacionadas por ese mayor control. Esta sección recoge la percepción de directivos comerciales y vendedores del área comercial.

Se preguntó a los entrevistados del área comercial si los trabajadores son monitoreados mediante las herramientas de inteligencia de negocios. Cinco de los nueve entrevistados indicaron que los vendedores son el personal con mayor nivel de seguimiento, pues sus acciones afectan directamente los ingresos de la empresa, pero que también se podía monitorear al personal de despacho y a las cajeras para evaluar el tiempo de entrega de los productos y medir la eficiencia de la logística. Estos entrevistados precisaron que la información sobre el avance de la fuerza de ventas se maneja de forma transparente y es conocida por los mismos vendedores, quienes pueden calcular sus comisiones por ventas extras y nivel de ingresos. Dichos entrevistados comentaron que el mayor control también genera presión en los vendedores, porque se les exige llegar a los objetivos de ventas planteados por su área, los cuales están reflejados en los indicadores y reportes sobre sus cumplimientos de ventas.

Por otro lado, tres de los nueve entrevistados del área comercial indicaron que no tienen un control sobre su personal, es decir, que cada uno autogestiona su tiempo y que solo se miden resultados, por lo que no hay un seguimiento constante. No obstante, reconocen que el control es importante y esperan ponerlo en marcha en los próximos meses. Estos usuarios añadieron que el personal es premiado con bonos extras por su buen desempeño, en tanto las herramientas muestren un claro crecimiento en los reportes de su área.

En resumen, el monitoreo que se ejerce sobre los colaboradores puede generar presión sobre el personal, en este caso sobre los vendedores. Ellos tienen acceso a la información, pero no tienen una interacción directa con las herramientas. Esta información es proporcionada por la jefatura directa del área. Entonces, hay dos tipos de respuesta respecto de este tema pues, por un lado, se considera que el monitoreo es continuo y ejerce una presión importante, mientras que por otro lado se indica que es menos constante.

Con respecto al nivel de control, se preguntó a los entrevistados del área comercial si las herramientas de inteligencia de negocios permiten un mayor control del trabajo del personal. Cinco de los nueve entrevistados del área comercial señalaron que las herramientas permiten seguir los resultados que alcanzan sus vendedores, pues por medio de ellas pueden construir rankings de los mejores vendedores, identificar el mejor vendedor o al de menor rentabilidad, y determinar el nivel de rotación de productos de una tienda, entre otros indicadores. Además, los entrevistados mencionaron que la herramienta también es aplicada por el área de recursos humanos para evaluar el desempeño del personal.

Uno de los entrevistados indicó que las herramientas de inteligencia de negocios ciertamente ayudan a controlar al personal, pero que si el punto de venta está funcionando bien y si el equipo es adecuado, los indicadores van a reflejar esa realidad (JCE5, comunicación personal, 28 de octubre, 2015). Lo anterior significa que de lograr organizar un buen equipo de trabajo, lo que pueda brindar la herramienta pasa a un segundo plano. Sin embargo, las herramientas son importantes para el correcto funcionamiento de las operaciones. Por eso, los vendedores pueden ser más eficientes si se les brinda información relevante y a tiempo para que puedan anticiparse y obtener mayores ventas, lo que no podría realizarse de no contar con esa información procesada mediante las herramientas. En este caso, la posibilidad de centrar sus esfuerzos en cierto tipo de clientes y reforzar ciertos territorios de ventas es un conocimiento que les puede brindar la herramienta para que desempeñen mejor sus labores y tengan un complemento de valor en sus relaciones comerciales.

Otro aspecto analizado estuvo referido a los costos asociados con la percepción de control que tienen los usuarios del área comercial. Para ello se les consultó si había alguna queja de los usuarios por el mayor control ejercido sobre ellos a través de las herramientas de inteligencia de negocios.

Cinco de los nueve entrevistados del área comercial manifestaron que no habían escuchado ninguna queja sobre el control que ejerce la herramienta. Por ejemplo, un entrevistado señaló que los usuarios están más contentos debido a que tienen más recursos para hacer bien su trabajo y tener un mejor control de sus metas (GCE1, comunicación personal, 17

de noviembre, 2015). Otro entrevistado indicó que las actividades de cada usuario están controladas, ya que cada uno está registrado mediante una cuenta usuaria, lo cual permite que cada uno pueda tener su propio control sobre sus indicadores y reportes cuando interactúa con la herramienta (JCE4, comunicación personal, 11 de noviembre, 2015).

No obstante, los otros cuatro entrevistados de esa área expresaron que las quejas no se relacionan con el mayor control de la herramienta, sino más bien con el uso e interacción que se tiene con ella. Por ejemplo, uno de los entrevistados comentó que las quejas eran poco frecuentes, pero que si había un error se solicitaba el área de tecnología de información el apoyo para solucionarlo. De la misma manera, otro entrevistado indicó que la mayor parte de las quejas de los usuarios del área comercial al área de tecnología de la información ocurrió en el periodo de adecuación a la nueva herramienta, porque había constantes errores de digitación y carga de datos, pero que las quejas habían disminuido luego de eso (GCE2, comunicación personal, 23 de octubre, 2015).

Respecto a la percepción de los vendedores entrevistados sobre el tema examinado, se tienen dos opiniones fuertemente marcadas. Siete de los doce vendedores indican que el monitoreo que se realiza sobre su cumplimiento de la meta de ventas le genera una presión profesional. Mencionan que sienten el estrés ejercido por la herramienta de inteligencia de negocios, pero que tratan de manejarlo dándole una interpretación positiva para salir a vender con mayor ahínco en caso de que no se estén alcanzando los resultados deseados. Aun así mencionan que también se han sentido estresados, preocupados y angustiados cuando se presentaba una racha negativa de ventas reflejada en la herramienta. Incluso mencionan que la herramienta puede servir de sustento para ser despedidos en caso de que no muestren resultados positivos, lo cual puede molestar y deprimir a los vendedores pues ha habido casos en que han sido separados de las empresas. Se observa entonces que el vendedor puede tener dificultades importantes en caso no preste atención a las alertas y avances registrados en las herramientas. Por otro lado, cinco de los doce vendedores señalaron que el monitoreo que se realiza sobre su avance de ventas les genera una presión que los impulsa a ser más competitivos. Este grupo de entrevistados toma la presión como fuente de competitividad, con el objetivo de cumplir con la meta de ventas y superar o estar a la par que los vendedores de su tienda. La herramienta les sirve de aviso y de *feedback* sobre su trabajo, para tener mayor esfuerzo el siguiente día, ya que desean recibir más comisión y obtener mayores ingresos. En cualquiera de las dos perspectivas, los doce entrevistados mencionan que la herramienta es una fuente de presión para ellos al ser un sistema que recoge y entrega información de forma objetiva sobre su desempeño. Lo que se debe rescatar es la distinta interpretación que se le da a la presión de la herramienta como factor que genera estrés o como factor que promueve la superación y competitividad. En cualquier

caso, la razón de que el monitoreo se convierta en un costo depende de la forma en que el usuario perciba y vea el control que realiza la herramienta.

Antes de pasar a las conclusiones de la investigación se presenta en la tabla 10 un resumen de la utilidad y costos que generan las herramientas de inteligencia de negocios, dividido en cuatro cuadrantes: utilidad operativa, utilidad estratégica, costos económicos y costos no económicos (limitaciones).

**Tabla 10 Resumen de beneficios y costos de las herramientas de inteligencia de negocios**

<p>Utilidad operativa Un mayor seguimiento de los procesos, indicadores de gestión y control en tiempo real. Influencia, en cierta medida, en la productividad. Mejoras en el planeamiento, negociación, estudios de mercado y satisfacción de clientes.</p>	<p>Utilidad estratégica Mayor seguimiento de los procesos, mejor análisis y toma de decisiones basada en información precisa y oportuna. Seguimiento de los objetivos del área, acceso a información histórica de la empresa, y proyección de modelos estadísticos que ayuden al área a conocer mejor al cliente.</p>
<p>Costos económicos El servicio de implementación de la herramienta, la adquisición de las licencias y las modificaciones post implementación.</p>	<p>Limitaciones Costos de monitoreo de personal En ocasiones la información no carga en su totalidad, no se registra de forma adecuada, está desactualizada y tiene datos incompletos. En el proceso de implementación se produjeron errores para adaptar la información a la herramienta, errores de digitación e incongruencias en la información.</p>

Fuente: Elaboración propia.

## Capítulo 9: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El objetivo del presente capítulo es, primero, presentar los principales hallazgos de la investigación, para luego plantear un conjunto de recomendaciones de gestión para las empresas investigadas y otras similares dentro del sector.

### 9.1. Conclusiones de la investigación

En esta sección se resumen las principales conclusiones de la investigación y se proporcionarán respuestas para las hipótesis planteadas en el capítulo de diseño metodológico. Se evidenció que un factor determinante en el proceso de implementación de las herramientas de inteligencia de negocios es la identificación de necesidades de información de cada área. Si bien en la etapa de planificación hay un esfuerzo por definir los objetivos al implementar la herramienta y elegir la más adecuada para ese propósito, en la mayoría de empresas no se realiza una consulta previa, detallada y sistemática a los usuarios. Luego, en la etapa de capacitación, si bien la mayoría de entrevistados valora las capacitaciones, varios de ellos señalaron que en algunos casos dichas capacitaciones eran teóricas y que al final era la práctica la que permitía familiarizarse apropiadamente con las distintas funciones de las herramientas. Por otra parte, se constató que durante el proceso de implementación de las herramientas existe cierta resistencia al cambio, en especial por parte de los usuarios con mayor edad, y que las empresas no tienen estrategias definidas sobre cómo afrontar dicho problema. Aunque al final los usuarios terminan adaptándose a las herramientas en periodos de alrededor de tres meses post capacitación, varios de ellos consideran que el proceso en su conjunto podría organizarse de una manera más ordenada e inclusiva que tenga en cuenta las distintas características y requerimientos de los usuarios.

Con respecto a la primera hipótesis específica, referida a los factores más relevantes en el proceso de implementación de las herramientas (el diagnóstico de necesidades, el proceso de capacitación y la forma de implementación de las herramientas), en efecto el diagnóstico de necesidades es considerado un paso crítico, pero las empresas evidencian algunos problemas al incorporar apropiadamente el punto de vista de los usuarios de la información, especialmente en empresas extranjeras. El proceso de capacitación suele incidir en el aprendizaje de los usuarios respecto de las herramientas, aunque en ocasiones su contenido es más teórico que práctico y no se efectúa durante un periodo suficiente, máxime teniendo en cuenta que algunos usuarios tienen ciertas dificultades específicas respecto del manejo de software. La forma de implementación suele ir acompañada por un esquema de capacitación y presenta dificultades en



la solución de consultas por parte del usuario. Asimismo, se notó que la fase de mantenimiento tiene gran importancia, pues el usuario requiere una retroalimentación constante y nuevas capacitaciones. Por ello, se determinó que el diagnóstico de las necesidades y las capacitaciones proporciona una base importante, siendo relevantes no solo la forma de implementación sino también el mantenimiento posterior. En consecuencia, se valida parcialmente la primera hipótesis.

Con respecto a la segunda hipótesis específica, referida a los factores que intervienen en el uso e interacción con las herramientas de inteligencia de negocios, destacando la facilidad de uso, la calidad en el procesamiento de la información y la seguridad de la data, se evidenció que las herramientas se utilizan diariamente para brindar soporte a las actividades de reportería, seguimiento y procesamiento de información de los gerentes y jefes comerciales en las empresas estudiadas. En general, se observó que la mayoría de las empresas operan adecuadamente en términos de amigabilidad para el usuario, versatilidad de las funciones y seguridad de la información, acorde con las necesidades de las áreas estudiadas. Pasando al uso de las herramientas, en efecto, la calidad y seguridad de la data es importante para los usuarios, evidenciando niveles apropiados de adecuación y dominio del software correspondiente. Por ende, la segunda hipótesis se valida parcialmente. Sin embargo, cabe señalar que en las empresas estudiadas no se han explotado en profundidad todas las posibilidades y funciones ofrecidas por las herramientas.

Pasando a la tercera hipótesis específica, referida a la utilidad operativa asociada con la implementación y el uso de las herramientas de inteligencia de negocios, vinculada principalmente con la generación de información necesaria y oportuna para la toma de decisiones, cabe mencionar lo siguiente. En primer lugar, las herramientas permiten un mayor seguimiento de los procesos y recursos de la organización a través de reportes y análisis detallados; en segundo lugar, ellas proporcionan información relevante para la toma de decisiones y diseño de estrategias de la organización; y, en tercer lugar, dichas herramientas permiten un mayor control en tiempo real sobre las actividades de la empresa y el desempeño del personal. Ahora bien, se constató que, desde el punto de vista de los usuarios, no existe una relación directa entre el uso de las herramientas y su productividad, aunque la mayoría de ellos coincide en que las herramientas contribuyen a que el usuario mayor soporte de información para mejorar su gestión. Asimismo, las herramientas permiten optimizar los procesos de gestión de la información. No obstante, algunos entrevistados han señalado que las herramientas han generado problemas como la necesidad de reprocesamiento de la información y la introducción de un mayor número de pasos para realizar tareas de procesamiento y análisis de datos. Consecuentemente, la tercera hipótesis se valida pues es crucial para los usuarios que las

herramientas proporcionen información confiable y oportuna que ayude a la toma de decisiones dentro del área en cuestión. Asimismo, la disponibilidad de data en tiempo real es crítica en un sector tan dinámico como el estudiado.

La cuarta hipótesis específica atañe a la utilidad estratégica de las herramientas, por cuanto estas contribuyen a una mejor gestión de la información y mayores ingresos. Al respecto, se determinó que aunque la mayoría de directivos concuerdan en que sin las herramientas de inteligencia de negocio no se hubiesen alcanzado los resultados organizacionales, es claro que las herramientas no son el único factor determinante de esos resultados, pues hay factores internos como la capacidad del personal y factores externos como la evolución del mercado que tienen una incidencia más directa. De todos modos, cabe resaltar la decisiva contribución de las herramientas en la generación de información detallada y oportuna que permite tomar mejores decisiones, algo que es particularmente importante en un sector con alta rotación de mercadería y una necesidad permanente desarrollar estrategias y tácticas específicas en los distintos puntos de venta. Sobre la base de lo expuesto, contrariamente a lo planteado en la cuarta hipótesis específica, se encontró que no existe una asociación clara entre las herramientas y los beneficios económicos de la organización desde el punto de vista de los usuarios, pues hay factores externos e internos involucrados. Eso no obsta que la mayoría de entrevistados reconozca que las herramientas son muy importantes para una adecuada gestión de la información dentro de la organización. En consecuencia, la hipótesis que invalida parcialmente por la evidencia encontrada.

Finalmente, la quinta hipótesis específica se refiere a las limitaciones y costos generados por las herramientas, principalmente en relación con el incremento de procesos y la inversión económica correspondiente. La investigación mostró que los usuarios han identificado diferentes costos asociados con la implementación de las herramientas. En especial, destacan los problemas relacionados con la necesidad de aprender nuevas funciones y códigos para poder usar las herramientas. Asimismo, se señala que durante la fase de implementación se cometieron muchos errores de digitación, pérdida de información e inconsistencias de datos. Adicionalmente, algunos entrevistados indicaron que no hubo una disminución significativa en cuanto al tiempo de realización de sus funciones. En general, los principales problemas referidos por los usuarios se relacionan sobre todo con el mal manejo de las herramientas, y en muy pocas ocasiones con el funcionamiento de las mismas. Esto puede asociarse con las debilidades en el proceso de capacitación antes referidas. Algunos de los fallos que se evidenciaron fueron los siguientes: la información no se cargaba a totalidad, había duplicidad de información, los enlaces de información estaban desconectados, y surgieron problemas con el servidor de la herramienta. Sin embargo, conviene precisar que estas fallas fueron solucionadas

en poco tiempo en la mayoría de casos. Finalmente, cabe añadir que ciertos usuarios evidencian, a partir de la implementación de las herramientas, una mayor presión para cumplir sus objetivos, en especial en el área comercial que se gestiona en base a resultados. De ese modo, la hipótesis planteada es inválida. Se ha constatado que efectivamente hay costos importantes relacionados con el incremento de procesos y costos de implementación, pero que existen otros costos como la resistencia al cambio, costos de monitoreo, fallas en la implementación y errores generados por la mala manipulación del usuario que también deben ser considerados.

En suma, para los gerentes y jefes comerciales, las herramientas son valiosas para sus labores diarias, lo cual se refleja directamente en una mejor gestión operativa de la información, e indirectamente en el aprovechamiento de dicha información para optimizar la gestión de la organización en su conjunto. Asimismo, a pesar de haberse identificado un conjunto de problemas y limitaciones en los distintos casos estudiados existe evidencia a favor de la hipótesis general planteada en la investigación, pues los entrevistados señalan que el efecto de las herramientas es, en términos generales, positivo para su trabajo rutinario y para la organización.

## **9.2. Recomendaciones**

Esta sección plantea algunas recomendaciones para optimizar el valor de las herramientas de inteligencia de negocios en la actividad de los directivos comerciales generados.

Debido a las características del sector, la gestión de la información debe ser de calidad y oportuna para los usuarios, pues se evidenció que la mayoría de problemas y errores no se debían a las herramientas propiamente dichas sino a la forma en que las utilizan los usuarios.

Ante ello, se recomienda que las organizaciones pongan énfasis en las capacitaciones sobre la forma de usar adecuadamente las herramientas y sobre cómo resolver fallas predecibles en las mismas. Esto concuerda con la propuesta de Moss y Atre (2003), quien sugiere aumentar el tiempo de formación de los directivos comerciales durante la etapa de implementación de las herramientas. Para ello también es importante generar manuales de procedimientos amigables para los usuarios, tal como lo propone Espinosa (2013).

Por otro lado, se recomienda establecer plataformas virtuales donde los directivos comerciales puedan comprender mejor las herramientas y qué oportunidades presentan para mejorar la gestión de la información. Asimismo, se propone organizar talleres prácticos con cierta periodicidad, con dinámicas de consulta y respuesta, en los que los directivos comuniquen

sus problemas, necesidades y expectativas sobre la gestión de la información con representantes del área de TI. De esta forma, se pueden generar espacios de interacción que ayuden a resolver problemas cotidianos, compartir el conocimiento y mejorar la gestión de la organización.

Adicionalmente, se debe concientizar al personal del área comercial de que el tiempo que se destina a las capacitaciones es un tiempo invertido para poder facilitar sus actividades diarias. La alta gerencia debe tener como objetivo expresar la importancia del uso y manejo de las herramientas de inteligencia de negocios por parte de los integrantes de la empresa, enfatizando los beneficios y funciones que agregan valor al trabajo de los colaboradores. Esto implica trascender el contexto de la herramienta en sí para dimensionar su aporte al proceso de toma de decisiones, productividad y metas de la organización en su conjunto. En esa línea, sería importante crear un foro virtual interno, administrado por el área de TI, en el que se publiquen las consultas y respuestas más importantes, lo cual puede contribuir de manera importante con el aprendizaje institucional en cuanto a la gestión de la información a través de estas herramientas de inteligencia de negocios.

Por otro lado, se evidenció que el personal con mayor tiempo en la organización, y con mayor edad, tiene mayores dificultades con el uso de las herramientas de inteligencia de negocios, y requiere un periodo más largo de capacitación. Por ello se considera relevante que las capacitaciones sean flexibles y tomen en cuenta estas diferencias.

Adicionalmente, se evidenció que la mayoría de empresas contaba con la herramienta de inteligencia de negocios SAP Business Objects. Sin embargo, como señalaron algunos entrevistados, si bien esta herramienta tiene un importante reconocimiento dentro del mercado de soluciones de inteligencias de negocios, es importante que al elegir la herramienta se tomen en cuenta las necesidades específicas de las áreas y la estructura de la organización. Esto es particularmente importante en el caso de las empresas cuya casa matriz se encuentran fuera del país, siendo necesario un mayor nivel de coordinación sobre el proceso de implementación de las herramientas, teniendo en cuenta los requerimientos y expectativas de los usuarios en las sucursales.

En el caso de las empresas nacionales, es importante solicitar a los proveedores de soluciones de inteligencia de negocios que efectúen simulaciones sobre la operación de las herramientas, con el fin de determinar las herramientas más adecuadas para cada empresa. Asimismo, se debe negociar con las empresas implementadoras del software la elaboración conjunta de un plan de implementación que incluya las necesidades de infraestructura de sistemas, manuales para los usuarios, cronogramas de capacitaciones y mantenimiento de las herramientas con el fin de determinar lo que genere mayores beneficios.

Por otro lado, considerando que algunos entrevistados indicaron que experimentan una mayor presión debido a que las herramientas permiten hacer mediciones más detalladas sobre sus resultados, se debe enfatizar que las herramientas proporcionan información valiosa para que los colaboradores puedan desempeñar sus funciones de manera eficiente, mediante procedimientos de consulta, verificación y acceso a la información en tiempo real. En consecuencia, es crucial capacitar adecuadamente a dichos usuarios de modo que se familiaricen apropiadamente con las herramientas y comprendan adecuadamente las ventajas que generan en sus labores diarias.

Finalmente, sería importante diseñar cursos virtuales en intranet para que los usuarios aprendan nuevas funciones de la herramienta y optimicen su trabajo diario, fomentando una cultura de mejora continua sobre el uso de la herramienta implementada en la empresa.





## REFERENCIAS

- Abud Figueroa, M. A. (2009). *Calidad en la Industria del Software. La Norma ISO-9126*. España: Revista UPIICSA.
- Ajtún, O. (2012). Registro de las estimaciones contables en los estados financieros de una empresa comercial de electrodomésticos (Tesis para optar el título de contador público y auditor, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala). Recuperado de [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03\\_4217.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_4217.pdf)
- Alva, R. (2014). Las tecnologías de información y comunicación como instrumentos eficaces en la capacitación del personal: El caso de la oficina nacional de procesos electorales (ONPE). Obtenido de (Tesis para optar el Grado Académico de Magíster en Administración con Mención en Dirección de Recursos Humanos, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú): Recuperado de [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/3766/1/Alva\\_ar.pdf](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/3766/1/Alva_ar.pdf)
- Amaya, J. (2010). *Sistemas de información Gerenciales*. Bogota: Ecoe Ediciones.
- Applegate, L., Austin, R., & McFarlan, F. (2004). *Estrategia y gestión de la información corporativa* (sexta ed.). España: Mc Graw Hill.
- Arenas, D. (2009). Obtenido de sitio web de Diego Arenas. Recuperado de <http:// analisisbi.blogspot.com/2009/10/sistemas-etl.html>
- Basantes, G. P., & López, D. E. (2012). *Estudio de la aplicación de inteligencia de negocios en los procesos académicos. Caso de estudio: "Universidad Politécnica Salesiana"*. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana.
- Becerra, I., & Sabherwal, R. (2011). *Business Intelligence: Practices, Technologies, and Management*. Massachusetts: John Wiley & Sons.
- Bernal, J., Soledad, M., & Sánchez, G. (2007). *Herramientas para la toma de decisiones*. Madrid: Editorial WKE.
- Boada, C. (2012). Beneficios e impactos de las soluciones de inteligencia de negocios en el sector de servicios aeroportuarios. Caso de estudio: diseño de un panel de control para el área de operaciones del Aeropuerto Mariscal Sucre de Quito. (Programa de Maestría en Dirección de Empresas, Universidad Andina Simón Bolívar, Quito, Ecuador). Recuperado de <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/3181/1/T1162-MBA-Boada-Beneficios.pdf>

- Business Intelligence Consulting. (16 de Febrero de 2016). *Centro de soporte a clientes*.  
Obtenido de <http://www.biconsulting.com.mx/sap-business-objects/>
- Cabero Almenara, J. (1996). *Organizar los recursos tecnológicos y Centros de Recursos*.  
Barcelona: Oikos-Tau.
- Calzada, L., & José, A. (2009). El impacto de las herramientas de inteligencia de negocios en la  
toma de decisiones de los ejecutivos. *Good Conscience*, 16-52.
- Cámara de Comercio de Lima. (2014). *Venta de electrodomésticos crecerían entre 7% y 10%  
por el día de la madre*. Obtenido de  
<http://www.camaralima.org.pe/principal/noticias/noticia/venta-de-electrodomesticos-creceria-entre-7-y-10-por-el-dia-de-la-madre/153>
- Cámara de Comercio de Lima. (2015). Apertura al diálogo y recuperación de la confianza  
empresarial. *La cámara*, 12-14.
- Cámara, C. (2010). Análisis de los sistemas business intelligence y su aplicación práctica en los  
proyectos de software ( Proyecto fin de carrera, Universidad Carlos Tres de Madrid,  
Madrid, España). Recuperado de <http://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/10658#preview>
- Campo, S., Rubio, N., & Yagüe, M. (2008). Beneficios y costes del uso de las TIC para  
empresas minoristas de distribución de electrodomésticos. *Distribución y Consumo*,  
1(101), 94-101.
- Campos, P., Siñuela, C., Reyes, M., & Vergara, L. (2003). Sistema de Soporte a la toma de  
decisiones y la inteligencia de negocios ( Tesis para optar al título de Ingeniero en  
Información y Control de Gestión, Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile).  
Recuperado de [http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2003/campos\\_p/html/index-frames.html](http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2003/campos_p/html/index-frames.html)
- Cano, J. (2007). *Business Intelligence: Competir con información*. España: ESADE Business  
School.
- Castells, M. (1986). *Nuevas tecnologías, economía y sociedad en España*. Madrid: Alianza  
Editorial.
- Castro, E. (2010). El estudio de casos como metodología de investigación y su importancia en la  
dirección y administración de empresas. *Revista nacional de administración*, 1(2), 31-  
54.
- Castro, S., Guzmán, B., & Casado, D. (2007). Las TIC en los procesos de enseñanza y  
aprendizaje. *Revista de Educació Laurus*, 13(23), 215-220.

- Cavanagh, J. (2014). *Peru: the top 10,000 companies 2014*. Lima: Peru Top Publications.
- Class y Asociados S.A Clasificadora de Riesgo. (2014). *Fundamento de Clasificación de Riesgo Rash Perú S.A.C*. Lima.
- Class y Asociados S.A Clasificadora de Riesgos. (2013). *Fundamentos de clasificación de riesgo Tiendas Efe S.A*. Lima.
- Coba, A. (2013). *Análisis de la contribución que ofrece el CRM, a las PYMES del sector de comercio de electrodomésticos de Quito, en el actual mercado de masificación de las TIC*. Recuperado de (Tesis previa a la obtención del título de Magister en Administración de empresas, Universidad Politécnica Salesiana, Quito, Ecuador). Recuperado de <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/5222/1/UPS-QT03867.pdf>
- Conesa, J., & Curto, J. (2010). *Introduccion al Business Intelligence*. Recuperado de <http://www.casadellibro.com/libro-introduccion-al-business-intelligence/9788497888868/1769715>
- Davenport, T. H. (2007). *Compitiendo con analisis: La nueva ciencia de ganar*. St. Watertown, EEUU: Harvard Business Press.
- Decisiones y tecnología. (7 de Febrero de 2013). *Portal Decisiones y tecnología*. Obtenido de Metodología para el Diseño e Implantación de un Sistema de BI: <https://decisionesytecnologia.wordpress.com/2013/02/07/metodologia-para-el-diseno-e-implantacion-de-un-sistema-de-bi/>
- Díaz, C. (2012). Impacto de la apropiación de las TIC en la productividad de la empresa manufacturera de Cartagena (Colombia): Modelación y Creación de Mecanismos de Adaptación (Tesis Doctoral, Unirsitat Oberta de Catalunya, Cartagena de Indias, Colombia). Recuperado de <http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/126404/Tesi%20doctoral%20Carlos%20Diaz%20Wright.pdf?sequence=1>
- Dini, M., Stumpo, G., & compiladores. (2011). *Políticas para la innovación en las pequeñas y medianas empresas en América Latina*. Santiago de Chile: CEPAL-Colección Documentos de proyectos.
- E-Business Suite, Oracle. (14 de Marzo de 2013). *Portal Web Oracle*. Oracle: Oracle E-Business Suite Recuperado de

<http://www.oracle.com/us/products/applications/ebusiness/optimized-oracle-hardware/index.html>

- Eckerson, W. (2010). *Performance Dashboard: medición, seguimiento y gestión de su negocio*. Nueva Jersey: John Wiley & Sons.
- Equilibrium Clasificadora de Riesgo S.A. (2014). *Informe de Clasificación Tiendas EFE S.A.* Lima.
- Espinosa, C. (2013). *Guía para implementar una solución de inteligencia de negocios: Caso de Estudio Empresa Espinosa y Espinosa*. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Evelson, B. (2008). Topic Overview: Business Intelligence. *Forrester Research*.
- García, G., & Rangel, J. (2001). Resistencia al cambio tecnológico en las organizaciones durante el desarrollo de un sistema de información en el área de recursos humano. *Revista sobre las relaciones industriales y laborales*, (37), 69- 90.
- Gastaud, A., Beltrame, M., Pietro, C., & Becker, J. (2012). IT Business Value Model for Information Intensive Organizations. *Brazilian Administration Review*, 9(1), 44-65.
- Gerencia. (2008). *Business Intelligence. Su impacto en el éxito de los negocios* Recuperado de <http://www.emb.cl/gerencia/articulo.mvc?xid=1387>
- Gilbert, J. K. (1992). The interface between science education and technology education. *International Journal of Science Education* , 14 (5), 563-578.
- Gómez, A. (2012). Inteligencia de negocios, una ventaja competitiva para las organizaciones. *Ciencia y Tecnología*, 8(22), 85-96.
- Gómez, M. C. (2015). Importancia de la gestión de cambio de los sistemas de información en situaciones críticas generadas por los avances en la tecnología informática. *2° Simposio argentino sobre tecnología y sociedad*.
- Gonzales, M., & Juan, G. (2013). *Aplicación del estándar ISO/IEC 9126-3 en el modelo de datos conceptual entidad- relacion* . Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rfing/v22n35/v22n35a10.pdf>
- González, R. (2012). Impacto de la data warehouse e inteligencia de negocios en el desempeño de las empresas: Investigación empírica en Perú, como país en vías de desarrollo ( Tesis Doctoral, Universitat Ramon Llull, Lima, Perú). Recuperado de

[http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/85876/GONZALES\\_Tesis%20Doctoral\\_FV.pdf?sequence=1](http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/85876/GONZALES_Tesis%20Doctoral_FV.pdf?sequence=1)

- González, R. (27 de abril de 2015). La Inteligencia de Negocios o Analytics, la herramienta de esta década para las empresas. *Conexión esan*. Recuperado de <http://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2015/04/27/inteligencia-negocios-analytics-la-herramienta-de-esta-decada-para-empresas/>
- Gravitar Microsoft BI, Portal Gravitar. (15 de Enero de 2015). *Portal Web Gravitar*. Gravitar: Microsoft BI. Recuperado de <http://gravitar.biz/bi/power-bi/>
- Gravitar Oracle, E-Business Suite. (26 de Julio de 2014). *Portal Web Gravitar*. Gravitar: Oracle E-Business Suite. Recuperado de <http://gravitar.biz/bi/integracion-hyperion-oracle-bi/>
- Gravitar SAP Business Objects, I. s. (26 de Julio de 2014). *Portal Web Gravitar*. Gravitar: SAP Business Objects. Recuperado de <http://gravitar.biz/business-objects/>
- Gravitar: Información sin límites. (26 de Julio de 2014). *Portal Web Gravitar*. Gravitar: Soluciones de inteligencia de negocios. Recuperado de <http://gravitar.biz/>
- Gruman, G. (2007). *Rethinking Business Intelligence*. Rethinking Business Intelligence: The importance of Business Intelligence. Recuperado de <http://www.infoworld.com/category/business-intelligence>
- Guitart, I. (s.f.). *Sistema de Información empresarial*. Cataluña: Universitat Oberta de Catalunya.
- Guitart, I., Rodríguez, J., Joana, J., & Guill, H. (2011). *Fundamentos de sistemas de información*. Cataluña: Eureka Media, SL.
- Harrison, A. (2002 ). Case Study Research. En D. Partington, *Essential skills for management research* .
- Hayashida, A. (2009). Business Intelligence bajo plataforma IP versión 6 y su influencia en la gestión empresarial( Tesis para optar el grado de Magíster en Telecomunicaciones con Mención en Redes y Servicios de Banda Ancha,Universidad Nacional Mayor de San Marcos,Lima,Peru). Recuperado de [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/2380/1/hayashida\\_ma.pdf](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/2380/1/hayashida_ma.pdf)
- Hernández, M. (2011). Procedimiento para el desarrollo de un sistema de inteligencia de negocios en la gestión en ensayos clínicos en el Centro de Inmunología Molecular. *Revista cubana de información en Ciencias de la Salud*, 22(4).



- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Pilar, B. M. (2008). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). México: Mc Graw Hill.
- Herrero, Á., San Martín, H., García De Los Salmones, M. D., & Collado, J. (2013). La adopción de las tecnologías de gestión en el sector comercial minorista: Propuesta para un segmento en función de la predisposición del comercio hacia las TIC. *Distribución y Consumo*, 1(130), 1-10.
- Herschel, R. (2012). *Organizational Applications of Business Intelligence Management*.
- Hurtado, J. (29 de marzo de 2016). *Semana económica* . Obtenido de <http://semanaeconomica.com/article/sectores-y-empresas/comercio/183661-venta-de-electrodomesticos-se-recuperara-este-ano/>
- Kantardzic, M. (2011). Data-Mining concepts . En M. Kantardzic, *Data Mining: Concepts, Models, Methods, and Algorithms* (2a ed., pp. 1-24). New Jersey: John Wiley & Sons.
- Kielstra, P., & Mc Cauley, D. (2007). *In search of Clarity: Unravelling the complexities of executive decision making*. Economist Intelligence Unit.
- Largo García, C. A., & Marin Mazo, E. (Marzo de 2005). *Portal Punto Exe*. Portal Punto Exe: Guía Técnica de Evaluación de Software Recuperado de [https://jrvargas.files.wordpress.com/2009/03/guia\\_tecnica\\_para\\_evaluacion\\_de\\_softwar e.pdf](https://jrvargas.files.wordpress.com/2009/03/guia_tecnica_para_evaluacion_de_softwar e.pdf)
- Laudon, K., & Laudon, J. (2004). *Sistemas de información Gerencial* (Octava ed.). Mexico: Pearson Educación.
- Laudon, K., & Laudon, J. (2012). *sistemas de información gerencial* . Recuperado de <http://urp.caezar.net/gerencia/Sistemas%20de%20informacion%20Gerencial%2012ed%20Laudon%2024-03-2014.pdf>
- Legendre, R. (2005). *¿Es la inteligencia de negocio aplicable a las Pymes?* España: Puzzle: Revista Hispana.
- Lopez, G., & Vélez, E. (2009). Implementación de un modelo de minería de datos para mejorar la toma de decisiones comerciales en la empresa star Peru S.A.C ( Informe de tesis para optar el grado de ingeniero de sistemas e informática, Universidad Nacional del Santa, Chimbote, Perú). Recuperado de <http://cip.org.pe/imagenes/temp/tesis/32942846.pdf>

- López, M., Restrepo, L., & López, G. (2013). Resistencia al cambio en organizaciones modernas . *Scientia et Technica* , 149- 157.
- Martínez, J. (2010). La inteligencia de negocios como herramienta para la toma de decisiones estratégicas en las empresas. Análisis de su aplicabilidad en el contexto corporativo colombiano ( Maestría en Administración, Universidad Nacional de Colombia, Bogota, Colombia). Recuperado de [http://www.docentes.unal.edu.co/hrumana/docs/TESIS\\_JHMG\\_Inteligencia\\_de\\_Negocios\\_2010.pdf](http://www.docentes.unal.edu.co/hrumana/docs/TESIS_JHMG_Inteligencia_de_Negocios_2010.pdf)
- Martínez, P. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & Gestión*, 1(20), 165-193.
- Microsoft Power BI, Portal Microsoft. (2015). *Portal Web Microsoft*. Microsoft: Power BI Recuperado de <https://powerbi.microsoft.com/es-es/what-is-power-bi/>
- Microsoft: Asesoría sobre licencias. (2014). *Microsoft: Resumen de licencias*. Recuperado de <https://msdn.microsoft.com/es-es/library/dn305848%28v=sql.120%29.aspx>
- Monge, R., Alfaro-Azofeifa, C., & Alfaro-Chamberlain, J. (2005). *TICs en Las PYMES de Centroamérica: Impacto de la Adopción de Las Tecnologías de la Información Y la Comunicación en El Desempeño de Las Empresas*. Cánada: International Development Research Centre.
- Moss, L. T., & Atre, S. (2003). *Inteligencia de Negocios Plan de trabajo: El Ciclo de vida completo del proyecto para aplicaciones de soporte de decisiones*. Boston: Pearson Education.
- Novoa, D. (2012). Diseño de un sistema de indicadores de gestión y desempeño sobre el área de ventas basado en un modelo de inteligencia de negocios. *Gaceta Sansana*, 1(1), 38-49.
- Pérez, J. (2008). *Balance Scorecard y desarrollo empresarial en las empresas de telecomunicaciones del Perú, 2006-2007 (Tesis para optar el grado académico de Magíster en Administración con mención en Gestión Empresarial, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú)*. Recuperado de [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/423/1/perez\\_sj.pdf](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/423/1/perez_sj.pdf)
- ProMéxico. (2013). *Industria de Electrodomésticos 2013*. México: ProMéxico. Recuperado de [http://mim.promexico.gob.mx/work/sites/mim/resources/LocalContent/322/3/131001\\_DS\\_Electrodomesticos\\_ES.pdf](http://mim.promexico.gob.mx/work/sites/mim/resources/LocalContent/322/3/131001_DS_Electrodomesticos_ES.pdf)

- Qlik View, Portal Qlik. (27 de Junio de 2014). *Qlik*. Portal Web Qlik: Qlik View. Recuperado de <http://www.qlik.com/products/qlikview>
- QlikView, L. d. (27 de Junio de 2014). *Qlik*. Portal Web Qlik: La diferenciación de Qlik View. Recuperado de <http://www.qlik.com/products/why-qlik-is-different>
- Quintana, S. (2013). *Business Intelligence en las empresas Chilenas ( Seminario para obtener el título de ingeniero comercial, mención empresarial, Universidad de Chile, Santiago, Chile)*. Recuperado de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/112196/Quintana%20Sebasti%C3%A1n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ramirez, E. (2011). Diseño de un modelo de diagnóstico e implementación de TIC basado en un proceso de enseñanza, aprendizaje y crecimiento organizacional (Maestría en Dirección Estratégica en Tecnologías de la información, Universidad de Piura, Piura, Perú). Recuperado de [http://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1825/MAS\\_DET\\_005.pdf?sequence=1](http://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1825/MAS_DET_005.pdf?sequence=1)
- Recasens, J. A. (2011). *Inteligencia de negocios y automatización en la gestión de puntos y fuerza de ventas en una empresa de tecnología*. Santiago de Chile: Publicación Universidad de Chile.
- Research, Q. (Diciembre de 2007). *Quota Research España*. Quota Research España. Recuperado de [http://www.comercio.gob.es/es-ES/comercio-interior/Distribucion-Comercial-Estadisticas-y-Estudios/Pdf/InformeElectrodomesticos\\_2007.pdf](http://www.comercio.gob.es/es-ES/comercio-interior/Distribucion-Comercial-Estadisticas-y-Estudios/Pdf/InformeElectrodomesticos_2007.pdf)
- Rivera, J. (18 de Agosto de 2015). *Gartner Web*. Gartner's 2015 Hype Cycle for Emerging Technologies Identifies the Computing Innovations That Organizations Should Monitor. Recuperado <http://www.gartner.com/newsroom/id/3114217>
- Rodríguez, K., & Mendoza, A. (2011). Análisis, diseño e implementación de una solución de inteligencia de negocios para el área de compras y ventas de una empresa comercializadora de electrodomésticos (Tesis para optar por el título de ingeniero informático, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú). Recuperado de [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/931/RODRIGUEZ\\_CABANILLAS\\_KELLER\\_INTELIGENCIA\\_NEGOCIOS\\_ELECTRODOMESTICOS.pdf?sequence=1](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/931/RODRIGUEZ_CABANILLAS_KELLER_INTELIGENCIA_NEGOCIOS_ELECTRODOMESTICOS.pdf?sequence=1)
- Romero, A. (2005). *La educación del futuro*. Recuperado de <http://laeducaciondelfuturo.blogspot.pe/>

- Rosendo, V. (2013). *Business Research Methods: theory and practice*. Madrid: ESIC.
- Sabema (2007). Las TICs en educación y formación. Recuperado de [http://sabemacrazy666.blogspot.pe/2007\\_10\\_01\\_archive.html](http://sabemacrazy666.blogspot.pe/2007_10_01_archive.html)
- Sallam, R., Hostmann, B., Schlegel, K., Tapadinhas, J., Parenteau, J., & Oestreich, T. (2015). *Cuadrante mágico de plataformas analíticas e Inteligencia de negocios*. Stamford: Grupo Gartner.
- SAP, S. d. (24 de Febrero de 2015). *Portal de Soluciones SAP*. Obtenido de SAP Business Objects: <http://go.sap.com/product/analytics/bi-platform.html>
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill. (2009). Research Methods for Business students. En *Formulating the research design* (págs. 136-167).
- Schiff, M. (2011). *Liderazgo de ideas de SAP Business Intelligence*. Obtenido de Business Intelligence: Una guía para medianas empresas. Descubra como Business intelligence puede ayudarle a mejorar el desempeño; <http://docplayer.es/627109-Liderazgo-de-ideas-de-sap-business-intelligence.html>
- Tecnologías talento humano (2009). Las personas necesitan una capacitación a la medida. Recuperado de [http://tecnologias-talentohumano.blogspot.pe/2009\\_02\\_01\\_archive.html](http://tecnologias-talentohumano.blogspot.pe/2009_02_01_archive.html)
- TES Gloval: Nava Bautista, Web. (14 de Octubre de 2012). *Portal Web Nava Bautista en colaboración de TES Gloval*. Obtenido de Web Nava Bautista: ISO 9126: <https://navabautista.wikispaces.com/file/view/APLICACION+DE+LA+NORMA+ISO+9126.pdf>
- Terra economía. (17 de Octubre de 2013). Terra economía. Recuperado de <https://economia.terra.com.pe/el-48-de-la-venta-de-electrodomesticos-en-peru-se-da-en-provincias,144824a5f4eb2410VgnCLD200000bbcceb0aRCRD.html>
- Total Artefactos S.A. (2011). *Memoria anual 2010*. Lima.
- Turban, E., Aronson, J., Liang, T.-P., & Sharda, R. (2007 ). *Decision Support and Business intelligence Systems* .
- Vitt, E., Luckevich, M., & Misner, S. (2003). *Business Intelligence. Técnicas de analisis para la toma de decisiones estrategicas*. Madrid: Mc Graw-Hill.
- Von, J. (2015). La violencia no es un arma de Negociación. *La revista de la CCL* , 3.
- Yi, Y. (2015). Electrodomésticos: la Navidad como último salvavidas. *Semana Económica*.

Yin, R. (1994). *Case of study research: Design and methods*. Thousand oaks,CA: Sage publications.

Zellweger Hannes, M. C. (12 de 2012). *IPES*. Obtenido de IPES Recuperado de [http://www.raee-peru.pe/pdf/estudios/IPES-Empa%282012%29\\_Diagnostico\\_Electrodomesticos.pdf](http://www.raee-peru.pe/pdf/estudios/IPES-Empa%282012%29_Diagnostico_Electrodomesticos.pdf)





## ANEXOS

### **ANEXO A: Características de las tecnologías de la información**

**Inmaterialidad:** esta característica hace referencia al componente básico de las tecnologías de la información: la información. El valor intrínseco que posee la gran cantidad de datos que maneja una organización que le permite conocer mejor su entorno y a sí mismo. Esta información puede ser almacenada, procesada y compartida en tiempos cortos a cualquier destino, y puede ser presentada en diferentes formatos (códigos, base de datos, reportes, entre otros). A su vez los usuarios pueden acceder a información ubicada en dispositivos electrónicos lejanos, que se transmite utilizando las redes de comunicación, de una forma transparente e inmaterial.

**Interactividad:** esta característica se refiere a la relación que se genera entre la persona y la máquina tomando en cuenta qué particularidades tienen los usuarios. El control de la comunicación, que existe en los medios tradicionales está situado en el emisor, y cada vez más hay una tendencia a desplazar la atención al receptor, lo que determinará tanto el tiempo como la modalidad de uso.

**Instantaneidad:** esta característica atañe a cómo se logra vencer las limitaciones del espacio y tiempo al poder transmitir un archivo en cualquier momento. Esto convierte el problema de la transmisión o recepción de la información, al margen de los aspectos ideológico y social, en uno exclusivamente técnico, que se centra en la potencialidad tecnológica de los medios para transmitir información en tiempo real. Los servicios de videoconferencia, por ejemplo los chat, en Internet, favorecen que usuarios alejados en el espacio puedan intercambiar al mismo tiempo mensajes y opiniones de forma interactiva.

**Innovación:** esta característica está relacionada con la búsqueda de mejoras y nuevas versiones de los productos actuales. Al lograr nuevos avances se mejora la calidad de los productos y se ofrecen mejores invenciones al mundo.

**Automatización e interconexión:** esta característica se refiere a que las tecnologías de la información se pueden administrar de forma individual, pues estar conectados permite ampliar las posibilidades comunicación y transferencia de información. Las conexiones permiten llegar a la construcción de nuevas realidades expresivas y comunicativas, como ocurre en la combinación de la imagen, el sonido y el texto para la construcción de plataformas multimedios.

**Diversidad:** esta característica se refiere a que las tecnologías tienen diversidad de funciones que pueden desempeñar, a su facilidad para adaptarse a los requerimientos de los

usuarios y al desarrollo de nuevas aplicaciones y capacidades. Esto lleva a una diversidad de uso de las tecnologías de la información en las organizaciones modernas.

Amplitud: esta característica se vincula con la amplitud de medios tecnológicos y la especialización progresiva de sus contenidos, lo que permite apuntar otra de sus características, la diferenciación y segmentación de las audiencias, de manera que se tiende a la especialización de los programas y medios en función de las características y demandas de los receptores. Ello repercutirá, por una parte, en la realización de programas a imagen y semejanza de la audiencia conseguida, como son el caso típico de los canales musicales de televisión y, por otra, a una progresiva tematización de canales y oferta televisiva, así como al pago individual por la utilización de estos servicios.



## **ANEXO B: Criterios para clasificar las plataformas de inteligencia de negocios**

- a. Flexibilidad: Manejo flexible para el manejo de la data del negocio y modelamiento. Esta variable indica las capacidades otorgadas al usuario para realizar diferentes formas de análisis combinando diferentes fuentes de información y creando modelos analíticos amigables.
- b. Integración de la plataforma: Integridad de los componentes de la solución.
- c. Administración de la plataforma: Capacidad de mantener la seguridad de data y la administración de la herramienta por los usuarios.
- d. Gestión de la Metadata: Habilidad para capturar, centralizar, almacenar, procesar y publicar objetos de metadata.
- e. Desarrollo en la nube: Capacidad para gestionar almacenamiento en nube.
- f. Desarrollo e integración: Desarrollo e integración en la plataforma.
- g. Formas libres de interacción y exploración: Capacidad para analizar de forma flexible y libre los datos con los que se cuente.
- h. Dashboards analíticos: Habilidad para diseñar dashboards interactivos y visualmente atractivos.
- i. Desarrollo de reportes: Capacidad para generar nuevos reportes.
- j. Estilos tradicionales de análisis: Facultad para realizar consultas y análisis simples.
- k. Tecnología móvil: Desarrollos para visualizar, manejar y compartir información de la herramienta en dispositivos móviles.
- l. Colaboración e integración social: Habilidad para compartir y realizar trabajo colaborativo sobre la información.
- m. Complementos adicionales: Complementos nuevos y creativos para tareas de inteligencia de negocios.

## **ANEXO C: Descripción de la metodología desarrollada por Moss y Atre (2003)**

Ahora se pasará a detallar cada paso de la metodología desarrollada por Moss y Atre (2003).

El primer paso es la etapa de *justificación*, que define los argumentos para proponer una solución de inteligencia de negocios ante dificultades de la organización. Cada versión de la aplicación de dicha solución debe tener justificación por costo y debe mostrar los beneficios de la solución de un problema, ya sea dentro del negocio o el aprovechamiento de una oportunidad de negocio. (Moss & Atre, 2003)

El segundo paso es de *planeamiento*, que incluye desarrollar planes estratégicos y tácticos que establecen cómo se desplegará y llevará a cabo el proyecto. Primero, se debe evaluar la infraestructura tecnológica que la organización posee, y de ser el caso se debe crear una infraestructura empresarial para apoyar el proceso de implementación. Segundo, se analizan otros componentes de la infraestructura pueden tener que ser desarrollados a través del tiempo como parte de los proyectos de inteligencia de negocios. La infraestructura presenta los componentes de infraestructura técnica, como el hardware, y no técnica, como la guía de procesos y metodologías. Luego, se requiere una detallada planificación del proyecto y el monitoreo del avance que va teniendo.

El tercer paso es realizar un *análisis detallado de las características del negocio* para obtener una comprensión sólida de los requisitos de negocio para una posible solución (Moss & Atre, 2003). Este paso incluye definir con rigurosidad los requerimientos del proyecto, analizar la data validando la calidad de la información, desarrollar aplicativos de prototipo para testear los límites de la tecnología y dar la oportunidad de ajustar los requerimientos y expectativas, y analizar el repositorio de *metadata* que implica mapear qué tipo de datos se registran y almacenan. Todo ello debe ser documentado en un modelo lógico de *metadata*.

El cuarto paso es el *diseño*, que implica concebir una herramienta que resuelve el problema de negocio o permite la oportunidad de negocio. (Moss & Atre, 2003). Este paso incluye el diseño del almacén de datos, que implica modelar las bases de datos de acuerdo con los requisitos de información de la organización, así como el nivel de acceso a las áreas (el área de I maneja toda la data mientras que un área comercial solo una fracción de esta). Implica también definir el proceso de Extracción, transformación y carga de datos buscando asegurar la calidad de la data que se cargue, mapear los pasos del procesos a detalle y disminuir la cantidad de tiempo para ejecutar los programas de transformación y de limpieza propios del proceso. Asimismo, se diseña el repositorio de datos de la organización.

El quinto paso es la *construcción*, lo que implica construir la herramienta de inteligencia de negocios, la que debe proporcionar un retorno de la inversión dentro de un marco de tiempo predefinido (Moss & Atre, 2003). La construcción puede ser llevada a cabo por terceros, empresas especialistas en implementación de soluciones que adaptan productos desarrollados por proveedores de tecnologías de la información, o por la propia empresa (lo cual ocurre escasamente).

El sexto paso es la *implementación*, referido a implementar el producto terminado, y a continuación medir su eficacia para determinar si la solución cumple, supera o no alcanza el rendimiento esperado de la inversión. Una vez que el equipo de implementación ha probado a fondo todos los componentes de la aplicación de inteligencia de negocios, el equipo lanza las bases de datos y aplicaciones. Se debe tener en cuenta la formación para el personal de las empresas que manejará la aplicación de inteligencia de negocios y el repositorio de metadatos. El equipo de implementación debe brindar soporte a la nueva herramienta implementada, como brindar mantenimiento, control de rendimiento y sincronización de bases de datos, entre otros. Asimismo, la organización debe aprovechar las lecciones aprendidas durante el proyecto respecto al tiempo, fallas e innovaciones, entre otros (Moss & Atre, 2003). Este paso seis aborda cómo realizar una implementación gradual, la importancia de las copias de seguridad, una breve descripción de las actividades y roles implicados durante la implementación y los riesgos de realizar una implementación a prisa sin un plan establecido.

La implementación gradual consiste en implementar la herramienta para un grupo específico de personas, ya que reduce el riesgo de exponer los posibles defectos en la aplicación de inteligencia de negocios para toda la organización, dando la oportunidad de demostrar de manera informal los conceptos y las características de la herramienta a las personas de negocios que no estaban directamente involucrados en el proyecto y que no tengan conocimientos tan avanzados en sistemas. Esto implica iniciar con un grupo de personas compuesto por analistas de negocio, directivos, personal de tecnologías de la información y personas del equipo implementador.

Las copias de seguridad (*Back Up*) representan la solución ante la preocupación de la gerencia en perder el contenido de las bases de datos de destino de la herramienta y las capacidades analíticas de las aplicaciones de inteligencia de negocios por un largo período de tiempo al no contar con datos. Asimismo, se pueden presentar problemas de almacenamiento de datos debido a la velocidad lenta de transferencia entre los datos del servidor de inteligencia de negocios y el dispositivo de copia de seguridad (Moss & Atre, 2003). Por ello, Moss y Atre (2003) plantea una copia de seguridad incremental, que realiza copias sólo de los cambios reales



en una base de datos (nuevas filas), desde la última actualización y no de toda la base de datos. Otra es la copia de seguridad de alta velocidad “Mainframe”, utilizando las utilidades de transferencia de mainframe para pasar los datos de la herramienta a una unidad central para una copia de seguridad de alta velocidad, con apoyo en la unidad central para guardar la base de datos. Una tercera alternativa es la copia de seguridad parcial, opción que se basa en la partición de las tablas de base en relación a la fecha para lograr copias parciales. Las actividades implicadas en la implementación implican:

**Plan de implementación:** Establecer la fecha de inicio y asegurar de que todos los recursos necesarios estén preparados. Dependiendo del progreso que se ha hecho, las lecciones aprendidas, y las dificultades encontradas, es posible que se desee desplegar la aplicación en fases. Puede ser importante comenzar con un pequeño grupo de personas de negocios, aprender de la experiencia, y modificar el enfoque si es necesario (por ejemplo, aumentar el tiempo para la formación o cambiar las medidas de seguridad) antes de expandirlo a toda la organización.

**Configuración del entorno de producción:** Seguir procedimientos específicos para asegurar una operación exitosa. Por ejemplo, configurar programas que ejecuten procesamiento de datos (ETL), crear la base de datos, habilitar accesos, generar mapas de los procesos para el personal de tecnologías de la información sobre cómo dar mantenimiento y soporte a la herramienta, elaboran guías de manejo de la herramienta para los usuarios, y determinar el nivel de seguridad de los componentes de la herramienta.

**Carga de la base de datos de producción:** Hacer la carga de las bases de datos de destino a la herramienta mediante la ejecución del proceso de carga inicial, seguido del proceso de carga histórica. También implica cargar del repositorio de metadatos y datos con la información de hojas de cálculo, herramientas de extracción, transformación y carga (ETL) y herramientas de procesamiento analítico en línea (OLAP).

**Preparación del soporte continuo:** Establecer un calendario para el soporte de emergencia, programar copias de seguridad, preparar un plan para supervisar el rendimiento, el crecimiento, el uso y la calidad de las actividades realizadas por la herramienta, dar soporte a aspectos técnicos y a la capacidad de respuesta ante solicitudes de apoyo por parte de los usuarios.

Los actores principales que intervienen en todo este proceso son el equipo de implementación a cargo de la instalación y puesta en marcha de la herramienta, la directiva de la empresa que impulsa la iniciativa de los colaboradores a manejar la herramienta, los usuarios de la herramienta que deben ser capacitados y que deben mostrar disposición a aprender las

funciones y beneficios de está, y el área de tecnologías de la información que dará soporte a la herramienta y apoyará al usuario.

Si se realiza el proceso de implementación a toda prisa, se corre el riesgo de que el entorno de apoyo a las decisiones sea inseguro, débil y contenga errores, con lo cual vaya en contra de las expectativas de la directiva de la empresa.



## **ANEXO D: Descripción de la metodología desarrollada por Espinosa (2013)**

Planificación del Proyecto: se refiere a la definición de necesidades, características de la organización, definir el alcance del proyecto, definir el rol de usuarios con sus responsabilidades y realizar evaluaciones de factibilidad del proyecto con beneficios y costos. Se debe elaborar el plan de trabajo a detalle.

Definición de requerimientos del proyecto: reunir los requerimientos de las áreas de la organización, conocer la lógica de negocio de la empresa y reunir la información para diseñar la herramienta de inteligencia de negocios.

Diseño de la herramienta: implica la determinación del modelo de datos, definir fuentes de información, esquematizar las plataformas de visualización para los usuarios y su interfaz.

Desarrollo de la herramienta: se refiere a la elaboración de la herramienta de inteligencia de negocios con el desarrollo de los componentes de la herramienta que previamente fueron diseñados y planeados en el paso anterior. De haber realizado un buen diseño no surgirá inconveniente en la construcción.

Pruebas de la herramienta: supone poner en marcha la herramienta en una prueba piloto verificando y monitoreando su desempeño.

Implementación de la herramienta: Implica la puesta en operación de la herramienta en la organización. Este paso incluye entregar la documentación del proyecto, la capacitación de los usuarios y departamentos técnicos, la entrega formal de la herramienta con documentos de los procedimientos, y la definición de procesos de soporte (como por ejemplo la entrega de un manual de capacitación para el departamento de TI y uno diferente para los usuarios finales que no están familiarizados con la herramienta).

Mantenimiento de la herramienta: involucra labores de mantenimiento de la herramienta, monitoreo y capacitaciones post-operación y actualizaciones nuevas. Una vez desplegado un producto se va modificando y actualizando, y estas mejoras se basan en la retroalimentación de los grupos del negocio que utiliza el producto (Espinosa, 2013).

Cabe señalar que los pasos de diseño y desarrollo de la herramienta pueden ser reemplazados por la selección de una plataforma de inteligencia de negocios ofertada en el mercado y de un equipo de implementación externo para que realice el desarrollo de la herramienta adaptando las características del producto a la organización. Luego de esto se pasará al paso de pruebas de la herramienta (Decisiones y tecnología, 2013).

## ANEXO E: Descripción de las características del ISO 9126 calidad de software

La *funcionalidad* es el conjunto de capacidades del software para realizar funciones que cumplan de forma eficaz las necesidades para las que fue diseñada la herramienta, por ejemplo, la capacidad de generación de reportes predeterminados que sirve para solventar la necesidad de contar con análisis básicos en la herramienta (Abud Figueroa, 2009). Este atributo se subdivide en los siguientes componentes:

La *adecuación* que es la capacidad de contar con un grupo de funciones y atributos que permiten realizar los trabajos y procesos que se definieron en el diseño de la herramienta. Por ejemplo, la función de consulta (conocida como Query en inglés) es una opción muy útil para solucionar requerimientos específicos de información. La *exactitud* es la capacidad que tiene el software para cumplir con los resultados esperados de forma precisa y exacta, como por ejemplo, procesar datos de las ventas del día y arrojar la suma total de la venta de ese día con un cálculo inequívoco. Otro componente es la *interoperabilidad*, que es la capacidad del software para conectarse con otros tipos de sistemas. Un ejemplo sería que el software se conecte con un ERP de la organización o un aplicativo. Otro componente de la *funcionabilidad* es la *seguridad*, que permite saber si la herramienta restringe el acceso no autorizado a programas y datos sensibles de la organización. Por último, el cumplimiento de la *funcionalidad* es la capacidad del software de cumplir las normas referentes a la funcionalidad descritos anteriormente.

La segunda dimensión del modelo es la *confiabilidad*, que se define como el conjunto de capacidades que tiene el software para mantener un grado de funcionamiento apropiado bajo condiciones normales en un intervalo de tiempo determinado. Un ejemplo es cómo reacciona el software ante una condición de error o falla (Largo García & Marin Mazo, 2005). Este atributo se subdivide en los siguientes componentes:

La *madurez* es la facultad de la herramienta para evitar la frecuencia de fallos por errores en la plataforma, como por ejemplo cuando el software advierte al usuario cuando realiza operaciones en la unidad de diskette vacía o cuando no encuentra espacio suficiente para almacenar datos. Otro componente es la *tolerancia a fallas*, que es la capacidad del software para seguir operando a pesar de tener fallas o de haber infracciones en la interfaz de la herramienta. Por ejemplo, esto ocurre cuando se ingresa a la herramienta en modo de seguridad restringiendo algunas funciones del software. Asimismo, la *recuperación* es la capacidad para recuperar datos dañados y restaurar un nivel de operación estable tras haber sufrido una falla. Por ejemplo, la propiedad de copia de seguridad (conocida en inglés como Back Up) permite

recuperar datos en un momento anterior a la falla. Finalmente, el *cumplimiento de confiabilidad* es la capacidad del software de cumplir las especificaciones referentes a la confiabilidad, como por ejemplo cuando la herramienta cumple con el atributo de recuperación de datos.

La tercera dimensión es la *usabilidad*, que es la capacidad del software para ser comprendido, asimilado, aprendido y utilizado de forma amigable y simple por parte del usuario. Esto ocurre por ejemplo, cuando un usuario utiliza el software y le resulta amigable y fácil el uso de esta (Abud Figueroa, 2009). Esta dimensión se subdivide en los siguientes componentes:

Primero, la *comprensibilidad*, que es el grado de dificultad que se le presenta al usuario para identificar la estructura de las herramientas, el significado y su forma de operar. Un ejemplo, ocurriría cuando un software presente un lenguaje estándar y amigable. Segundo, la *facilidad de aprender* es el grado de esfuerzo que pone el usuario para aprender el uso y control de la herramienta. Tercero, la *operabilidad* es un concepto que examina la operación y control de sistema de parte del usuario, como por ejemplo si los procedimientos de carga de datos son fáciles de ejecutar. Cuarto, la *atractividad* se define como las características de la herramienta de ser agradable, amigable y atractiva para el usuario. Esto ocurre cuando por ejemplo, la presentación de los tableros de control (*Dashboards*) y reportes que por defecto genera la herramienta es atractiva y agradable visualmente. Quinto, el *cumplimiento de usabilidad* se refiere a la capacidad del software de cumplir las especificaciones de la usabilidad, como por ejemplo cuando se cumple con la sub característica de atractividad haciendo un reporte con atractivo visual.

La cuarta dimensión se refiere a la *eficiencia* que es la facultad del software para tener un desempeño óptimo de acuerdo a la cantidad de recursos utilizados. Un ejemplo es, el establecimiento de servidores con espacio (espacios virtuales para guardar información) para almacenar información de la herramienta (TES Gloval: Nava Bautista, Web, 2012). La eficiencia se subdivide en los siguientes componentes:

El *comportamiento* con respecto al tiempo es la facultad de la herramienta en relación a tiempos de respuesta y rendimiento en el procesamiento de datos, como por ejemplo realizar un trabajo de procesamiento de datos, esperar el tiempo de respuesta y compararlo con el tiempo que lleva realizar el mismo procedimiento pero con una cantidad mayor de registros. De verificar si el tiempo es igual se infiere si la herramienta es eficiente. Otro componente es la *utilización de recursos*, referido a la cantidad de recursos empleados y a la duración de su uso al momento de ejecutar tareas. Asimismo, el componente *cumplimiento de eficiencia* verifica la capacidad que tiene un software que cumplir con el requerimiento de eficiencia, por ejemplo



cuando el software cumple con la sub característica de utilización de recursos al utilizar computadoras y laptops (hardware).

La quinta dimensión se refiere a la *mantenibilidad*, la cual alude a las modificaciones, revisiones y actualizaciones que puede tener un software debido a requerimientos de correcciones de errores o el incremento de nuevas funciones y capacidades. Un ejemplo son las modificaciones que se realizan a la versión de una herramienta de inteligencia de negocios para que mejore una función específica como una opción de filtrado de información, tal como filtrar las ventas por tipo de clientes (Abud Figueroa, 2009). La mantenibilidad se subdivide en los siguientes componentes:

La *capacidad de análisis* es un componente que determina los errores o causas de fallas del software analizado, y reconoce qué funciones del software tienen que ser corregidas. Por ejemplo, se puede habilitar la función de una ventana de advertencia de un error cuando se produce una falla en el procesamiento de datos en el software. Otro componente es la *capacidad de modificación*, que se define como la capacidad que tiene el software para modificar sus propiedades, eliminar fallas o ajustar aspectos de este con el fin de que opere en un entorno diferente. La *estabilidad* es la capacidad que tiene el software para evitar efectos y consecuencias inesperadas tras haber realizado cambios en la estructura del software, como por ejemplo, la opción que tiene el software para volver a la versión de fábrica para anular cualquier actualización o modificación realizada. Adicionalmente, la *facilidad de prueba* es la facultad que habilita realizar pruebas al software con sus nuevas modificaciones sin colocar en una situación riesgosa la información y datos almacenados hasta ese momento. Finalmente, el *cumplimiento de mantenibilidad* es la capacidad del software de efectuar las normas de mantenibilidad

Por último, la *portabilidad* es la habilidad para pasar e interactuar de un entorno a otro. SVP, como por ejemplo, la capacidad para visualizar información en una laptop como en un móvil (Abud Figueroa, 2009). La portabilidad se subdivide en los siguientes componentes:

La *adaptabilidad* es la capacidad del software para ser adaptado a diferentes entornos (como nuevos sistemas operativos). Un ejemplo es la visualización de tablas, bases de datos, y formatos de reporte que brinda un software. La *facilidad de instalación* es el nivel de esfuerzo requerido para instalar el producto en un ambiente específico. Un ejemplo de ello es la complejidad de infraestructura de sistemas que requiera el software para mantenerse operativo. Otro componente es la coexistencia, que es la capacidad del software para coexistir con otros sistemas poder compartir recursos con otro software. Esto se refiere, en la capacidad que tiene el software para compartir información con un sistema de planificación de recursos empresariales

(ERP) o software de análisis de la empresa como Excel (Largo García & Marin Mazo, 2005). Asimismo, el componente de capacidad de reemplazo es la capacidad que tiene el software para ser reemplazado por otro del mismo tipo y fin, como ocurre en la decisión de la empresa de reemplazar una herramienta de inteligencia de negocios como QlickView por SAP Business Object. Finalmente, la conformidad de portabilidad es la capacidad del software de cumplir las normas de portabilidad, por ejemplo, cuando el software cumple con la sub característica de reemplazo y poder cambiar de herramienta de inteligencia de negocios sin perder datos y formas de análisis valiosas.

En resumen, el ISO-9126 establece una guía para la evaluación de la calidad del software a través de dimensiones y sub características que incluyen mediciones sobre la percepción que tiene el usuario sobre al respecto. Este modelo nos permite evaluar el desempeño de la herramienta de forma cualitativa y cuantitativa, con la posibilidad de ser adaptado a instrumentos de evaluación, medición y métricas más rigurosas y específicas. (Abud Figueroa, 2009). La presente investigación se basa en el modelo de calidad de software 9126 para definir parte de las variables del instrumento metodológico usado en la investigación. Primero, de la dimensión de funcionabilidad se tomaron en cuenta los componentes de adaptabilidad y seguridad de software; segundo, de la dimensión de confiabilidad, se utilizaron los componentes de tolerancia a fallas y recuperación; tercero, de la dimensión de usabilidad se emplearon la operabilidad y atractividad; cuarto, de la dimensión de eficiencia, se empleó el componente de utilización de recursos; quinto, de la dimensión de mantenibilidad se empleó la capacidad de modificación; y, de la dimensión de portabilidad, se utilizó el componente de adaptabilidad.

## **ANEXO F: Empresas comercializadoras de electrodomésticos según modalidad de ventas**

En las siguientes líneas se describen algunas de las principales empresas en las tres modalidades de ventas de electrodoméstico basado en la memoria de Total Artefactos S.A. (2011)

### **Venta a través de locales propios**

- ✓ Curacao: La cadena de tiendas la Curacao comercializa sus productos a través de 32 tiendas comerciales, 12 ubicadas en Lima y 20 en provincias (Arequipa, Chiclayo, Tacna, Trujillo). Los segmentos que tiende esta compañía son B, C y D. Actualmente se encuentra en un proceso de expansión por medio del incremento de sus ventas en los segmentos menos favorecidos. La estrategia utilizada es la inauguración de nuevas tiendas de electrodomésticos, de nombre Crediganga, de las cuales ya han abierto dos, una en Canto Grande y otra en Villa El Salvador, y se tiene proyectado abrir alrededor de diez tiendas más. Entre las estrategias para aumentar sus ventas está la expansión de nuevas tiendas y el otorgamiento de créditos a los consumidores que permitan poner sus productos al alcance de las clases menos favorecidas.
- ✓ Carsa: Es una empresa de capital peruano, que actualmente cuenta con aproximadamente 52 establecimientos, 21 en Lima y 32 en provincias. Atiende principalmente los segmentos C y D de la población. Entre los factores a los que se les atribuye su crecimiento en las ventas, destaca el mayor acceso a los créditos otorgados a los clientes por parte de entidades financieras para la comercialización y venta de sus productos. Actualmente se encuentra el proceso de desarrollar marcas propias, como el caso de Faeda en cocinas y Daiwa en televisores, los cuales son productos de origen taiwanés y aunque nos son una marca conocida en el mercado, la empresa se encarga de hacer publicidad y propaganda para incentivar su compra, además de ofrecerlos a bajos precios. Adicionalmente, las tiendas en Lima están ubicadas en el cono sur, cono norte, San Juan de Lurigancho y San Juan de Miraflores, dado que están enfocados en cubrir los segmentos D y E.
- ✓ Hiraoka: Esta empresa inició sus actividades hace 38 años. Está dirigida a los segmentos A, B y C, aunque se aprecia una alta aceptación en los segmentos más bajos. Su sistema de financiación se realiza por medio de entidades financieras. Uno de los factores más importantes de su estrategia es el servicio técnico que ofrece para los productos que comercializa. Además, cabe mencionar la introducción de su marca

propia, MIRAY, la cual se caracteriza por sus menores precios en comparación con las demás marcas en las tiendas.

#### **Venta mediante distribuidores autorizados.**

- ✓ Electra: Es una cadena de tiendas de electrodomésticos de origen mexicano, cuyo principal objetivo es ofrecer servicios de ventas especializados y servicios de financieros (crédito directo) con la finalidad de incrementar las ventas de sus productos. Electra cuenta con 23 tiendas orientadas a los segmentos bajos C y D, las cuales constituyen el 70% de sus ventas. Esta empresa se diferencia de las otras en que comercializa por medio de otorgamiento directo de créditos a sus consumidores, no trabaja con compañías financieras, y proyecta ampliar su línea de créditos mediante la utilización de tarjetas visa electrón.

**Tiendas por departamento:** En este rubro participan básicamente tres empresas, Saga Falabella con el 70% del mercado y , Ripley y Casas y Cosas con el restante 30%, los cuales se especializan en la venta minorista de productos para el hogar incluyendo electrodomésticos.

La competencia en este canal empieza a mostrar síntomas de saturación pues el segmento al que están dirigidos sus productos es A, B y C. Su estrategia se encuentra concentrada en dos pilares, el primero es el sistema de promociones, rebajas y ofertas, y el segundo es ampliar su línea de crédito mediante la utilización de tarjetas de crédito visa electrón.

- ✓ Saga Falabella: Esta empresa de origen chileno ingresa al mercado peruano en 1995 y se ha consolidado en el mercado como una de las comercializadoras y distribuidoras de comercio minorista más importante del mercado. Atiende los segmentos A, B y C, y cuenta con su propia financiera, CMR, la cual opera por medio de tarjetas de crédito para las compras de sus clientes. Dentro de sus estrategias de crecimiento se encuentra extender sus operaciones a provincias.
- ✓ Ripley: Esta empresa de origen chileno entró al mercado peruano en 1997 con fuerza competitiva. Al igual que otras compañías, su principal fuerte es la financiación a los consumidores, otorgándoles créditos por medio de su compañía de financiamientos Cordillera. Compite con Saga por el mismo segmento de clientes en el mercado.

## ANEXO G: Población de empresas del sector comercio de electrodomésticos de Lima Metropolitana

Nombre de la organización	Tamaño	Distrito de oficinas
Union Ychicawa S.A.	Grande	Lima cercado
Dongbu Daewoo Electronics Corporation Peru S.A.C.	Grande	San isidro
Sony Peru S.R.L.	Grande	San isidro
Samsung	Grande	San isidro
Saga Falabella S.A.	Grande	San isidro
Tiendas Por Departamento Ripley S.A.	Grande	San isidro
Empresa De Bienes Y Servicios Para El Hogar S.A.C.	Grande	San isidro
Lg Electronics Peru S.A.	Grande	San isidro
Supermercados Peruanos S.A.	Grande	San Borja
Total Artefactos S.A.	Grande	Santiago de Surco
Hipermercados Tottus S.A	Grande	San Borja
Tiendas Peruanas Sa	Grande	San Borja
Mapalsa S.A.C.	Grande	Surquillo
Philips Peruana S.A.	Grande	Miraflores
Importaciones Hiraoka S.A.C.	Grande	Miraflores
Rash Peru S.A.C.	Grande	Magdalena
Whirlpool	Grande	Miraflores
Elektra Del Peru S.A.	Grande	Callao
Bosh Electrodomesticos	Grande	-
Panasonic Peruana S.A.	Grande	-
Comercial Country S.A.	Mediana	Lima cercado
Comercial Santa Luisa S.A.C.	Mediana	Lima cercado
Tiendas Inche S.A.C.	Mediana	Lima cercado
Oster Del Peru	Mediana	San isidro
Electrolux Del Peru S.A.	Mediana	Santiago de Surco
Mabe	Mediana	Santiago de Surco
Gmg Comercial Peru S.A.	Mediana	Surquillo
Imaco Sa	Mediana	Chorrillos
Importaciones Reynoso S.A.C.	Mediana	Los olivos



## ANEXO H Lista de entrevistados del sector comercio de electrodomésticos de Lima Metropolitana

Empresa	Fecha de entrevista	Género	Nueva nomenclatura	Codificación
Empresa 1	20 de octubre de 2015	H	Jefe de departamento de sistemas y tecnología de la información de la empresa uno	JTIE1
	17 de noviembre de 2015	H	Gerente comercial 2 Empresa 1	GCE1
Empresa 2	22 de octubre de 2015	M	Jefe comercia 1 Empresa 2	JCE2
	23 de octubre de 2015	H	Gerente comercia 1 Empresa 2	GCE2
	24 de febrero de 2016	M	Vendedor 1 Empresa 2	V1E2
	24 de febrero de 2016	M	Vendedor 2 Empresa 2	V2E2
Empresa 3	27 de octubre de 2015	H	Analista y Jefe del área de TI de la Empresa 3	JTIE3
	5 de noviembre de 2015	H	Jefe comercial Empresa 3	JCE3
	2 de febrero de 2016	H	Vendedor 1 Empresa 3	V1E3
	24 de febrero de 2016	H	Vendedor 2 Empresa 3	V2E3
	24 de febrero de 2016	M	Vendedor 3 Empresa 3	V3E3
Empresa 4	28 de octubre de 2015	H	Coordinador del área de TI de la Empresa 4	JTIE4
	24 de febrero de 2016	M	Vendedor 1 Empresa 4	V1E4
	11 de noviembre de 2015	M	Jefe comercia 1 Empresa 4	JCE4
Empresa 5	28 de octubre de 2015	M	Jefe comercia 1 Empresa 5	JCE5
	30 de octubre de 2015	M	Jefe del área de TI de la Empresa 5	JTIE5
	1 de febrero de 2016	H	Gerente comercial Empresa 5	GCE5
	1 de febrero de 2016	H	Vendedor 1 Empresa 5	V1E5
	24 de febrero de 2016	H	Vendedor 2 Empresa 5	V2E5
	24 de febrero de 2016	H	Vendedor 3 Empresa 5	V3E5
Empresa 6	24 de octubre de 2015	M	Jefe comercial Empresa 6	JCE6
	24 de febrero de 2016	H	Vendedor 1 Empresa 6	V1E6
	24 de febrero de 2016	H	Vendedor 2 Empresa 6	V2E6

Empresa	Fecha de entrevista	Género	Nueva nomenclatura	Codificación
Empresa 7	28 de octubre de 2015	H	Gerente comercial Empresa 7	GCE7
	24 de febrero de 2016	H	Vendedor 1 Empresa 7	VIE7



## ANEXO I: Entrevistas a expertos

Especialidad	Codificación	Descripción	Fecha de entrevista
Especialista en inteligencia de negocios	EE1	Tiene 10 años de experiencia como desarrollador de software en temas de inteligencia de negocios.	23 de junio de 2015
Especialista en inteligencia de negocios	EE2	Trabajó en consultoría de negocios. Manejó procesos y visualizaciones de problemas relacionados a las herramientas de inteligencia de negocios.	4 de julio de 2015
Especialista en inteligencia de negocios	EE3	Cuenta con más de 10 años de experiencia, Implementó inteligencia de negocios en una empresa del sector aéreo.	14 de julio de 2015
Especialista en inteligencia de negocios	EE4	Más de doce años de experiencia. Implementó una herramienta de inteligencia de negocios para proyecciones presupuestales en una empresa del sector pesquero.	8 de agosto de 2015
Especialista Gestión de la información	EE5	Especialista en gestión de la Información con Máster en Ingeniería de Sistemas.	13 de agosto de 2015
Especialista Gestión de la información	EE6	Más de 15 años de experiencia en Consultoría, Entrenamiento Gerencial y Docencia Universitaria.	20 de agosto de 2015
Especialista en inteligencia de negocios	EE7	Hace más de 10 años, plataforma de inteligencia de negocios	28 de agosto de 2015
Especialista Gestión de la información	EE8	Más de siete años de experiencia en empresas proveedoras de tecnologías de información y más de seis en docencia universitaria.	7 de septiembre de 2015
Especialista en inteligencia de negocios	EE9	Cinco años de experiencia en la interacción con herramientas de inteligencia de negocio en el sector bancario.	22 de septiembre de 2015

## ANEXO J: Resumen de dimensiones y variables

Eje temático	Dimensión	Variable	Definición de la variable
Gestión del proceso de implementación	Proceso de implementación	Actualización de herramienta	Actualización a nuevas versiones de la herramienta
		Aprobación de Capacitación	Grado de aprobación de la capacitación impartida
		Capacitación	Actividades de la etapa de capacitación de los usuarios
			Nivel de tiempo en que se brindó capacitación sobre la herramienta
		Implementación	Proceso de implementación de la herramienta
		Madurez	Nivel de implementación de las herramientas de inteligencia de negocio
		Necesidades	Necesidades de información de los usuarios
		Objetivos del planeamiento de implementación	Objetivos que se planificaron para implementar una herramienta en el área comercial
		Personal para mantenimiento	Grado de calificación del personal que realiza soporte a la herramienta
		Planeamiento de ingreso de datos - contexto de la empresa	Definición del procedimiento de ingreso de información y datos a la herramienta
		Retroalimentación de los usuarios	<i>Feedback</i> de los usuarios luego de la capacitación

Eje temático	Dimensión	Variable	Definición de la variable
		Seguimiento	Control de la actividad de los usuario
		Selección de la herramienta	Forma en que se exigía la herramienta de inteligencia de negocios
		Tiempo de capacitación	Nivel de tiempo en que se brindó capacitación sobre la herramienta
Implementación de las herramientas de inteligencia de negocios: Beneficios	Beneficios	Beneficio Económico	Beneficios que implican una mejora económica y de rentabilidad
		Beneficio en actividades	Beneficios en las actividades de los usuarios
			Beneficios sobre las actividades de los usuarios
		Beneficio en área comercial	Beneficios en las actividades del área comercial
		Objetivos estratégicos	Grado en que las herramientas contribuyen a los objetivos
		Productividad	Capacidad de producir y generar utilidad en las actividades de los usuarios
		ahorro en tiempo	Nivel de tiempo economizado sobre procedimientos de la herramienta
Implementación de las herramientas de inteligencia de negocios: Costos	Costos	Costo de Monitoreo	Costos derivados del monitoreo del desempeño del personal
		Costos de Capacitación	Principales costos generados por la capacitación
		Costos económicos	Costos monetarios asociados a la herramienta de inteligencia de negocios
		Fallas	Fallas y desperfectos de la herramienta
		Limitaciones en actividades	Limitaciones que genera la herramienta en las labores diarias



Eje temático	Dimensión	Variable	Definición de la variable
		Problemas en el área	Principales problemas de la herramienta en el área comercial
		Costos de implementación	Principales costos generados por la implementación
Uso e interacción con la herramienta de inteligencia de negocios	Adecuación	Resistencia al cambio	Nivel de resistencia al cambio al uso de las herramientas
Gestión del Procesos de Implementación	Proceso de implementación	Actualización de herramienta	Actualización a nuevas versiones de la herramienta
		Aceptación	Grado de aceptación que tiene la herramienta del usuario
		Adecuación de la herramienta	Nivel de adecuación de la herramienta a las necesidades del usuario
		Adecuación del usuario	Nivel de adecuación del usuario al manejo y funciones de la herramienta
	Interacción	Dificultades del uso	Problemas en la utilización de las herramientas
		Costumbre de uso	Nivel de acoplamiento regular a la herramienta
		Dominio	Grado de conocimiento de las herramientas de inteligencia de negocio del usuario
		Uso	Formas de uso que se le da a la herramienta
		Frecuencia de Uso	Frecuencia con la que se utiliza la herramienta
		Uso	Formas de uso que se le da a la herramienta
	Propiedades	Acceso	Nivel de acceso a la información que se le asigna a cada usuario
		Recuperación	Capacidad para recuperar datos y

Eje temático	Dimensión	Variable	Definición de la variable
			restaurar un nivel de operación estable tras haber sufrido una falla (Back Up)
		Seguridad	Nivel de seguridad sobre las herramientas de inteligencia de negocios
		Velocidad	Grado de la capacidad de respuesta de la herramienta de inteligencia de negocios.
		Versatilidad	Grado en que la herramienta puede realizar múltiples funciones y adaptarse a nuevas tareas
		Amigabilidad	Propiedad de la herramienta para ser agradable, amigable y atractiva para el usuario

## ANEXO K: Guía de entrevistas a expertos

### Entrevista a expertos:

Buenos(as) días/tardes/noches, mi nombre es Víctor Soto/ Luis Silva y soy(somos) alumno(s) de pre-grado de la facultad de Gestión y Alta Dirección de la Pontificia Universidad Católica del Perú. La presente entrevista será llevada a cabo para obtener información en el proceso de levantamiento de información de la investigación “Análisis sobre el uso, beneficios y limitaciones de las herramientas de inteligencia de negocios en los usuarios de empresas de comercio de electrodomésticos”.

Esta investigación tiene por objetivo evaluar cuál es el impacto de las herramientas de inteligencia de negocios sobre los usuarios de las empresas comercializadoras de electrodomésticos. Para esta finalidad estamos entrevistando personas especialistas y que tengan experiencia en la interacción con estas herramientas para que nos brinden su punto de vista.

La información proporcionada será empleada solo para fines de la investigación por lo cual es importante contar con su consentimiento previo para la realización y grabación de la entrevista.

Objetivo de la entrevista: Brindarnos su opinión sobre la situación actual de las herramientas de Inteligencia de negocios en Lima y en el país

La entrevista tendrá una duración aproximada de 40 minutos. Por favor, agradeceremos responder con el mayor detalle posible a las siguientes preguntas.

Como primera pregunta, nos gustaría saber

1. Cuánto tiempo lleva estudiando las herramientas de inteligencia de negocio.
2. ¿Cómo ve actualmente el desarrollo de las herramientas inteligencia de negocio en el contexto internacional?
3. ¿A nivel nacional cuál es su opinión sobre el desarrollo y uso de las herramientas de inteligencia de negocio?
4. ¿Qué opinión le merece la oferta actual de herramientas inteligencia de negocio?
5. ¿Los desarrolladores ofrecen soluciones adecuadas al mercado?
6. ¿Qué son las herramientas inteligencia de negocio para usted?
7. ¿Cuántas clases de usuarios de estas herramientas existen en una empresa?
8. ¿Cuál la diferencia en el uso de estas herramientas entre un jefe y un analista?
9. ¿Cuáles cree que son las ventajas o desventajas de estas herramientas?
10. ¿Qué sectores económicos cree que utilizar mayormente estas herramientas?
11. ¿Qué herramienta de inteligencia de negocio cree que se adecua a las necesidades del sector de comercio de electrodomésticos?
12. ¿De qué forma reacciona normalmente el personal de una empresa cuando se introduce una herramienta inteligencia de negocio?

13. Actualmente, ¿cree que las capacitaciones previas al uso de las herramientas de inteligencia de negocio a los analistas y ejecutivos que manejarán estas es suficiente?
14. ¿Cuanto tiempo como mínimo se debería capacitar a alguien para utilizar estas herramientas?



## **ANEXO L: Guía de entrevista a gerentes y jefes del área comercial**

### **Guía de entrevista a gerentes y jefes del área comercial**

Buenos(as) días/tardes/noches, mi nombre es Víctor Soto y/o Luis Silva y soy y/o (Soy / somos) alumno(s) de pre-grado de la facultad de Gestión y Alta Dirección de la Pontificia Universidad Católica del Perú. La presente entrevista será llevada a cabo para obtener información en el proceso de levantamiento de información de la investigación titulada “Análisis sobre el uso, beneficios y limitaciones de las herramientas de inteligencia de negocios en, desde la perspectiva de los usuarios, en empresas de comercio de electrodomésticos en la ciudad de Lima”.

Esta investigación tiene por objetivo evaluar cuál es la influencia de las herramientas de inteligencia de negocios sobre los usuarios de las empresas comercializadoras de electrodomésticos. Para esta finalidad estamos entrevistando a aquellas personas que trabajen en empresas de este sector y tengan interacción con herramientas de inteligencia de negocios, razón por la cual su opinión es importante.

Con la información recopilada podremos evaluar cuáles son los beneficios y limitaciones que plantean estas herramientas para la gestión de la información y toma de decisiones en dichas organizaciones. La información proporcionada será empleada solo para fines académicos de la tesis.

Antes de iniciar la entrevista, y a fin de poder registrar en detalle toda la información proporcionada, quisiéramos solicitar su autorización para poder grabar el audio de la conversación.

La entrevista tendrá una duración aproximada de 40 minutos. Por favor, agradeceremos responder con el mayor detalle posible a las siguientes preguntas.

#### **Introducción**

1. Desde su punto de vista, ¿Cuál es la situación actual del negocio de comercio de electrodomésticos
2. ¿Qué características diferencian al sector de comercio de electrodomésticos de Lima metropolitana de otros sectores?
3. ¿Cuál es la estructura organizacional de su área?
4. ¿Cuánto personal tiene a cargo?

#### **Conocimiento de las tecnologías de la información e inteligencia de negocios**

5. ¿Cuál es la política de gestión de información de la empresa?
6. ¿Cuáles son la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocio que utilizan en la empresa?



*En caso de que no utilicen herramientas de inteligencia de negocios, ¿qué otras herramientas utilizan como apoyo a la toma de decisiones tácticas y estratégicas?*

*¿Qué sistemas de tecnología de la información utilizan para gestionar la información empresarial?*

*Fin de la entrevista*

7. En su área, ¿para qué se usa(n) el área la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios?  
*Repreguntar por cada herramienta.*
8. ¿En qué nivel de implementación se encuentran la(s) herramientas de inteligencia de negocios?  
*Repreguntar por cada herramienta.*

Básica, intermedia, Madura

9. ¿Quiénes son los usuarios que utilizan la(s) herramientas de inteligencia de negocios en el área?  
*Repreguntar por cada herramienta / Repreguntar por tipos distintos de usuarios*
10. ¿Cuánto personal de gerencia, supervisores, asesores, fuerza de venta hay en el área?  
*¿Quiénes utilizan la(s) herramientas de inteligencia de negocios?. Repreguntar por cada herramienta*
11. ¿Con qué frecuencia los usuarios del área interactúan con la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios?  
*Repreguntar por cada herramienta.*

### **Contexto**

12. ¿Quién ingresa la información a la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios?  
*Repreguntar por cada herramienta.*
13. ¿La(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios permite(n) un mayor control del trabajo del personal?  
*Repreguntar por cada herramienta ¿Qué clase de control?*
14. ¿Qué trabajadores son monitoreados mediante la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios?  
*Repreguntar por cada herramienta. Repreguntar por tipos de trabajadores dentro/fuera del área.*

### **Diseño de la herramienta de inteligencia de negocios**

15. ¿Qué criterios se utilizaron para identificar las necesidades de información a fin de tenerlas en cuenta en el diseño de la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios?  
*¿Porque se priorizaron esos criterios? ¿Se involucró a otras áreas? ¿De qué manera se involucraron? ¿Participaron gerencia, supervisores, asesores, fuerza de venta?  
Repreguntar por cada herramienta.*
16. ¿Cuáles fueron los objetivos de su área al implementar una herramienta de inteligencia de negocios? ¿Y los objetivos a nivel de la empresa en su conjunto?  
*Repreguntar por cada herramienta.*
17. ¿Hace cuánto tiempo se implementó (aron) la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios?  
*Repreguntar por cada herramienta. Repreguntar por cada versión y la actual.*
18. ¿Por qué se decidió optar por una solución de inteligencia de negocios en la empresa?  
*En caso de que haya más de una herramienta, ¿cuál es el nivel de interacción entre las herramientas de inteligencia de negocios?  
Alto, Medio, Bajo*
19. ¿La(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios han solucionado los problemas del sistema que se utilizaba anteriormente?  
*Repreguntar por cada herramienta. ¿Qué problemas han solucionado?*
20. ¿Qué criterios se utilizaron para definir el nivel de acceso que tiene cada usuario? ¿Por qué?
21. ¿Cree que la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios se adecuan a sus necesidades para realizar su trabajo?  
*¿De qué manera? Repreguntar por cada herramienta*

22. ¿Se cuenta con personal de soporte para mantener operativo el sistema?

### **Capacitación**

23. ¿Se le brindó capacitación sobre el uso de la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios? *Repreguntar por cada herramienta.*
24. ¿Cuántas horas de capacitación se le brindó?
25. ¿Ha sido capacitado sobre cómo reaccionar ante posibles fallos de la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios? *Repreguntar por cada herramienta*
26. ¿Cree que las horas de capacitación que le brindaron fueron suficientes?
27. ¿Qué nivel de dominio ha alcanzado de (la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios)? *Repreguntar por cada herramienta.*  
Muy Alto, Alto, Bajo, Muy Bajo
28. ¿Considera que se ha acostumbrado a usar regularmente la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios? ¿En qué medida? (*Repreguntar por cada herramienta* )

Muy adecuado, Adecuado, Poco adecuado, No me he adecuado.

### **Costos asociados**

29. ¿Cuáles cree que son los principales costos asociados a la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios? *Repreguntar por cada herramienta*
30. ¿Tuvo alguna dificultad al utilizar la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios después que fuera implementada? *¿De qué tipo?Repreguntar por cada herramienta*
31. ¿La utilización de la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios le demanda más tiempo del que solía utilizar para realizar sus tareas? *Repreguntar por cada herramienta*
32. ¿Cree usted que el personal del área tuvo alguna resistencia al uso de la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios)? *¿Qué tipo de resistencia? ¿Qué tipo de quejas?Repreguntar por cada herramienta*
33. ¿Ha habido alguna queja de los usuarios por el mayor control que hay sobre ellos a través de la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios)? *¿Qué tipo de quejas? Repreguntar por cada herramienta*
34. ¿Considera que la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios tiene(n) aspectos que dificultan su trabajo? *Repreguntar por cada herramienta ¿El trabajo de sus colaboradores?*
35. ¿Ha ocurrido alguna pérdida de la información por una falla de la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios? *¿Qué tipo de pérdida? (Repreguntar por cada herramienta).*
36. ¿Cree que la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios fueron una buena inversión para la empresa? ¿Y para su área? *Repreguntar por cada herramienta*

### **Resultados de la implementación**

37. ¿Cuáles diría que son los principales beneficios de la(s) herramientas de inteligencia de negocios en su área? *Repreguntar por cada herramienta y por beneficios en el usuarios y la organización*
38. ¿Han mejorado los resultados económicos de la empresa a partir de la implementación de la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios)? *¿Y la toma de decisiones? Repreguntar por cada herramienta*
39. ¿Cree usted que la(s) herramienta(s) han beneficiado al área en sus labores diarias?  
*¿De qué manera ha beneficiado a su área? ¿Ha mejorado la productividad? ¿Y la toma de decisiones? Repreguntar por cada herramienta*
40. ¿Qué beneficios en la rentabilidad conllevó la implementación de la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios? *Repreguntar por cada herramienta*
41. ¿Cuáles diría que son los principales problemas de la(s) herramientas de inteligencia de negocios en su área? *Repreguntar por cada herramienta ¿Por qué?*
42. ¿Cree usted que la(s) herramienta(s) han limitado al área en sus labores diarias?

- ¿De qué manera su área se ha visto limitada?
43. ¿Se ha logrado cumplir con los objetivos de su área al implementar la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios? *Repreguntar por cada herramienta ¿De qué manera?*
  44. ¿Cree que sin la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios se hubieran logrado alcanzado los objetivos de su área de la misma manera? *Repreguntar por cada herramienta. ¿Por qué?*
  45. ¿Se ha logrado cumplir con los objetivos de la empresa al implementar la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios? ¿De qué manera? *Repreguntar por cada herramienta*
  46. ¿Qué costos en la rentabilidad conllevó la implementación de la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios? *Repreguntar por cada herramienta*

### **OTROS**

47. ¿Cuáles son las principales propuestas de mejora de gestión de la información que se han implementado? ¿Para qué sirvieron? ¿Qué pasó?
48. ¿Si nosotros hiciéramos una propuesta de mejora a nivel de gestión de la información estarían abiertos a recibir nuestras recomendaciones?
49. ¿Se tiene planeado algún proyecto de inversión en cuanto a inteligencia de negocios?  
*Repreguntar por el tipo de proyecto, cómo se tomó la decisión y los beneficios esperados*

¿Algún comentario adicional?

Agradecimiento

## **ANEXO M: Guía de entrevista a personal del área de tecnología de la información**

### **Entrevista a personal del área de tecnología de la información**

Buenos(as) días/tardes/noches, mi nombre es Víctor Soto y/o Luis Silva y soy y/o (Soy / somos) alumno(s) de pre-grado de la facultad de Gestión y Alta Dirección de la Pontificia Universidad Católica del Perú. La presente entrevista será llevada a cabo para obtener información en el proceso de levantamiento de información de la investigación titulada “Análisis sobre el uso, beneficios y limitaciones de las herramientas de inteligencia de negocios, desde la perspectiva de los usuarios, en en empresas de comercio de electrodomésticos en la ciudad de Lima”.

Esta investigación tiene por objetivo evaluar cuál es el impacto de las herramientas de inteligencia de negocios sobre los usuarios de las empresas comercializadoras de electrodomésticos. Para esta finalidad estamos entrevistando a aquellas personas que trabajen en empresas de este sector y tengan interacción con herramientas de inteligencia de negocios, razón por la cual su opinión es importante.

Con la información recopilada podremos evaluar si las herramientas de inteligencia de negocios brindan todos los beneficios esperados y si son efectivamente un apoyo para la gestión de la información y toma de decisiones. La información proporcionada será empleada solo para fines académicos de la tesis.

Quisiéramos pedir su autorización para grabar y poder registrar a detalle toda la información proporcionada.

La entrevista tomará 40 minutos aproximadamente. Durante los cuales por favor responder con el mayor detalle posible.

### **Introducción**

50. ¿Cuál es la estructura organizacional de su área?
51. ¿Cómo está organizada el área?
52. ¿Cuánto personal tiene a cargo?
53. ¿Cuánto personal de gerencia, supervisores, asesores, fuerza de venta hay en el área?; *Quiénes utilizan la(s) herramientas de inteligencia de negocios? Repreguntar por cada herramienta*

### **Conocimiento de las tecnologías de la información e inteligencia de negocios**

54. ¿Cuál es la política de gestión de información de la empresa?
55. ¿Cuáles son la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocio que utilizan en la empresa?



*En caso de que no utilicen herramientas de inteligencia de negocios, ¿qué otras herramientas utilizan como apoyo a la toma de decisiones tácticas y estratégicas?  
¿Qué sistemas de tecnología de la información utilizan para gestionar la información empresarial?*

56. En su área, ¿Para qué se usa(n) el área la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios?  
*Repreguntar por cada herramienta.*
57. ¿En qué nivel de implementación se encuentran la(s) herramientas de inteligencia de negocios?  
*Repreguntar por cada herramienta.*  
Básica, intermedia, Madura  
¿Quiénes son los usuarios que utilizan la(s) herramientas de inteligencia de negocios en el área?  
*Repreguntar por cada herramienta / Repreguntar por tipos distintos de usuarios*
58. ¿En una escala del 1 al 5 donde 1 es el menor grado de versatilidad y 5 el de mayor grado de versatilidad, qué grado de versatilidad considera que tiene(n) la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios?  
*Repreguntar por cada herramienta.*
59. ¿Cree que las herramientas de inteligencia de negocios son amigables para su trabajo?
60. ¿Cree que las herramientas de inteligencia de negocios son amigables para los usuarios del área?
61. ¿Cómo calificaría la velocidad de respuesta de la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios?  
*Repreguntar por cada herramienta.*
62. ¿Cómo calificaría la seguridad de la información en la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios?  
*Repreguntar por cada herramienta.*
63. ¿De qué maneras diferentes se puede presentar la información en la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios?  
*Repreguntar por cada herramienta. Explorar por reporte, tablas, informes, otros*
64. ¿Entre su área y las áreas usuarias ha habido algún desacuerdo con respecto al tipo de la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios seleccionado? ¿Qué clase de desacuerdo? ¿Se solucionaron?  
*Repreguntar por cada herramienta.*
65. ¿Entre su área y las áreas usuarias ha habido algún desacuerdo con respecto al diseño, de la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios? ¿Qué tipo de desacuerdo?  
*Repreguntar por cada herramienta.*

### **Contexto**

66. ¿Quién ingresa la información a la(s) herramientas de inteligencia de negocios?  
*Repreguntar por cada herramienta.*
67. ¿La (s) herramientas de inteligencia de negocios permite(n) un mayor control del trabajo del personal?  
*Repreguntar por cada herramienta*

### **Diseño de la herramienta de inteligencia de negocios**

68. ¿Qué criterios se utilizaron para identificar las necesidades de información a fin de tenerlas en cuenta en el diseño de la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios?  
*¿Porque se priorizaron esos criterios? ¿Se involucró a otras áreas? ¿De qué manera se involucraron? ¿Participaron gerencia, supervisores, asesores, fuerza de venta?  
Repreguntar por cada herramienta.*
69. ¿Cuáles fueron los objetivos de su área al implementar una herramienta de inteligencia de negocios?  
*Repreguntar por cada herramienta.*
70. ¿Hace cuánto tiempo se implementó (aron) la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios?  
*Repreguntar por cada herramienta. Repreguntar por cada versión y la actual.*
71. ¿Se tomó en consideración el punto de vista de los futuros usuarios al seleccionar la herramienta de inteligencia de negocios?  
*Repreguntar por cada herramienta ¿Cómo fue el proceso?*



72. ¿Qué criterios se utilizaron para definir el nivel de acceso que tiene cada usuario?
73. ¿Cree que la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios (*Repreguntar por cada herramienta*) se adecuan a sus necesidades para realizar su trabajo? *¿De qué manera?*
74. ¿La(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios han solucionado los problemas del sistema que se utilizaba anteriormente? *¿Qué problemas han solucionado? Repreguntar por cada herramienta.*
75. ¿Cada cuánto tiempo se actualiza la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocio(s)?

### **Capacitación**

76. ¿Cómo se organizó el proceso de capacitación?
77. ¿Cómo se realizó la capacitación sobre la nueva herramienta de inteligencia de negocios?
78. ¿Cuántas horas de capacitación se le brindó a los usuarios?
79. ¿Cree que las horas de capacitación que le brindaron fueron suficientes?
80. ¿Cuál ha sido la retroalimentación de los usuarios que recibieron la capacitación después que fueron realizadas? *¿Hubo algún reclamo? ¿Qué desacuerdos hubo? Repreguntar por cada herramienta*
81. ¿Se realizó un seguimiento luego de haber realizado la capacitación a los trabajadores? *¿Qué clase de seguimiento?*
82. ¿Cuánto tiempo cree que demora la adecuación de los usuarios a una herramienta de inteligencia de negocios?
83. ¿Entre su área y las áreas usuarias ha habido algún desacuerdo con respecto a la capacitación de la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios? *¿Qué tipo de desacuerdo? Repreguntar por cada herramienta*

### **Fallos del sistema**

84. ¿Alguna vez ha fallado la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios)? *Repreguntar por cada herramienta.*  
*En caso haya fallado,*  
*¿Cuántos tipos de falla pueden presentar las herramientas de negocio? Repreguntar por cada herramienta?*  
*¿Cuál es la falla más recurrente? ¿Cuán recurrente es?*  
*¿Cómo se lleva el registro de las fallas que ha presentado el sistema?*  
*¿A consecuencia de una falla algún usuario se sintió insatisfecho?*

*En caso de pérdida de información*

- ¿Cuánto tiempo demoró en recuperar la información de la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios después de haber sufrido la falla? Repreguntar por cada herramienta.*
85. ¿Existe algún desperfecto de la(s) herramientas de inteligencia de negocios?  
*En caso se encuentre algún desperfecto ¿Qué consecuencias generan el desperfecto de la (s) herramienta de inteligencia de negocios?*
86. ¿La organización cuenta con un respaldo de datos en caso la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios sufran algún fallo? *Repreguntar por cada herramienta*
87. ¿Cuánto tiempo demoró la habilitación de la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios después de haber sufrido la falla? *Repreguntar por cada herramienta*

### **Beneficios y Costos percibidos**

88. ¿Cuáles diría que son los principales beneficios de la(s) herramientas de inteligencia de negocios en su área? *Repreguntar por cada herramienta y por beneficios en el usuarios y la organización*

89. ¿Cree usted que la(s) herramienta(s) han beneficiado al área en sus labores diarias? ¿Y la toma de decisiones?  
*¿De qué manera ha beneficiado?*
90. Desde una perspectiva de productividad, ¿Ha observado una mejora notable de estos aspectos en los trabajadores?
91. ¿Cuáles cree que fueron los principales costos de implementación de la(s) herramienta de inteligencia de negocios? *Repreguntar por cada herramienta ¿Por qué?*
92. ¿Cuáles cree que fueron los principales costos de la capacitación de la herramienta de negocios?
93. ¿Qué tipo de costos a parte del económico incluye el uso de las herramientas de inteligencia de negocios?
94. ¿Cuál diría que son los principales problemas de la(s) herramientas de inteligencia de negocio en su área? *Repreguntar por cada herramienta*
95. ¿Cree usted que la(s) herramienta(s) han limitado al área en sus labores diarias?  
*¿De qué manera se ha visto limitada?*
96. ¿Entre su área y las áreas usuarias ha habido algún desacuerdo con respecto al uso de la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios? *¿Qué tipo de desacuerdo? Repreguntar por cada herramienta*

### **OTROS**

48. ¿Cuáles son las principales propuestas de mejora la gestión de la información que se han implementado? ¿Para qué sirvieron? ¿Qué pasó?

49. ¿Si nosotros hiciéramos una propuesta de mejora a nivel de gestión de la información estaría abiertos a recibir nuestras recomendaciones?

50. ¿Se tiene planeado algún proyecto de inversión en cuanto a inteligencia de negocios?  
*Repreguntar por el tipo de proyecto, cómo se tomó la decisión y los beneficios esperados*

¿Algún comentario adicional?

Agradecimiento

## **ANEXO N: Guía de entrevista a personal del área de ventas**

### **Guía de entrevista a personal del área de ventas**

Buenos(as) días/tardes/noches, mi nombre es Víctor Soto y/o Luis Silva y soy y/o (Soy / somos) alumno(s) de pre-grado de la facultad de Gestión y Alta dirección de la universidad Católica del Perú. La presente entrevista será llevada a cabo para obtener información en el proceso de levantamiento de información de la investigación titulada “Análisis sobre el uso, beneficios y limitaciones de las herramientas de inteligencia de negocios, desde la perspectiva de los usuarios, en empresas de comercio de electrodomésticos en la ciudad de Lima”.

Esta investigación tiene por objetivo evaluar cuál es la influencia de las herramientas de inteligencia de negocios sobre los usuarios de las empresas comercializadoras de electrodomésticos. Para esta finalidad estamos entrevistando a aquellas personas que trabajen en empresas de este sector y tengan interacción con herramientas de inteligencia de negocios, razón por la cual su opinión es importante.

Con la información recopilada podremos evaluar cuáles son los beneficios y limitaciones que plantean estas herramientas para la gestión de la información y toma de decisiones en dichas organizaciones. La información proporcionada será empleada solo para fines académicos de la tesis.

Antes de iniciar la entrevista, y a fin de poder registrar en detalle toda la información proporcionada, quisiéramos solicitar su autorización para poder grabar el audio de la conversación.

La entrevista tendrá una duración aproximada de 20 minutos. Por favor, agradeceremos responder con el mayor detalle posible a las siguientes preguntas.

#### *Introducción*

1. *¿Qué tipo de información le brinda la herramienta de inteligencia de negocios?*
2. *¿Para qué utiliza las herramientas?*

### Contexto

3. *¿Usted es monitoreado mediante la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios? Repreguntar de qué manera es monitoreado? ¿Le genera a usted presión o motivación?*

### Diseño

4. *¿Cuáles fueron los objetivos de su área al implementar una herramienta de inteligencia de negocios?*
5. *¿Cuál es su percepción sobre la medición del desempeño de los trabajadores?*
6. *¿Cree que la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios se adecuan a sus necesidades para realizar su trabajo? ¿De qué manera?*

### Capacitación

7. *¿Cree que las horas de capacitación que le brindaron fueron suficientes? Repreguntar si se diferencia de la capacitación de otras posiciones*
8. *¿Qué nivel de dominio ha alcanzado de respecto a (la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios)? Repreguntar por cada herramienta.  
Muy Alto, Alto, Bajo, Muy Bajo*

### Costos asociados

9. *¿Tuvo alguna dificultad al utilizar la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios después que fuera implementada? ¿De qué tipo?*
10. *¿Ha habido alguna queja de los usuarios por el mayor control a través de la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios?*
11. *¿Cree usted que el personal del área tuvo alguna resistencia al uso de la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios?*

### Resultados

12. *¿Cuáles diría que son los principales beneficios del uso de la(s) herramientas de inteligencia de negocios en su área?*
13. *¿Se ha logrado cumplir con los objetivos de su área al implementar la(s) herramienta(s) de inteligencia de negocios? ¿De qué manera?*

### Agradecimiento

## ANEXO O: Formatos de consentimiento informado

### Protocolo de Consentimiento Informado de los Expertos

La presente investigación, “Análisis sobre el uso, beneficios y limitaciones de las herramientas de inteligencia de negocios, desde la perspectiva de los usuarios, en empresas comercializadoras de electrodomésticos en Lima Metropolitana”, será presentada para la obtención de la licenciatura en la Facultad de Gestión y Alta Dirección de la Pontificia Universidad Católica del Perú. La realización está a cargo de los estudiantes firmantes abajo y cuenta con la asesoría y supervisión del docente Mag. Mario Pasco Dalla Porta.

El objetivo de contar con la información solicitada es conocer la percepción, comentarios y análisis sobre el uso, beneficios y limitaciones de las herramientas de inteligencia de negocio, desde la perspectiva de los usuarios de dichas herramientas en las organizaciones. La información será incluida en el trabajo con el fin de ser publicado en la Biblioteca de la Universidad y el repositorio virtual para poder ser consultada por el público en general.

En ese sentido, agradeceremos su consentimiento en el uso de la información proporcionada. Para ello, le garantizamos que estos serán utilizados netamente y sólo para fines de investigación académica.

Agradecemos su apoyo,

---

Luis Ernesto Silva Solano

20098190

---

Víctor Bryan Soto Díaz

20095285

Yo \_\_\_\_\_, representante de \_\_\_\_\_, autorizo la publicación y utilización de los datos ofrecidos por mi persona para la elaboración del trabajo de investigación sobre la influencia de las



herramientas de inteligencia de negocios en los usuarios de dichas herramientas en las empresas comercializadoras de electrodomésticos en Lima Metropolitana.

Atentamente,

---

Nombre:

Cargo actual:

DNI:

#### Protocolo de Consentimiento Informado de los usuarios

La presente investigación, “Análisis sobre el uso, beneficios y limitaciones de las herramientas de inteligencia de negocios, desde la perspectiva de los usuarios, en empresas comercializadoras de electrodomésticos en Lima Metropolitana”, será presentada para la obtención de la licenciatura en la Facultad de Gestión y Alta Dirección de la Pontificia Universidad Católica del Perú. La realización está a cargo de los estudiantes firmantes abajo y cuenta con la asesoría y supervisión del docente Mag. Mario Pasco Dalla Porta.

El objetivo de contar con la información solicitada es conocer la percepción, comentarios y análisis sobre el uso, beneficios y limitaciones las herramientas de inteligencia de negocio, desde la perspectiva de los usuarios de dichas herramientas. La información será incluida en el trabajo y estará a disposición del público de la biblioteca y el repositorio virtual de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

En ese sentido, agradeceremos su consentimiento en el uso de la información proporcionada. Para ello, le garantizamos que estos serán utilizados netamente y sólo para fines de investigación académica.

Agradecemos su apoyo,

---

Luis Ernesto Silva Solano  
Díaz

20098190

---

Víctor Bryan Soto

20095285

Yo \_\_\_\_\_, representante de \_\_\_\_\_, autorizo la utilización y publicación de los datos ofrecidos para la elaboración del trabajo de investigación sobre la influencia de las herramientas de inteligencia de negocios en los usuarios de dichas herramientas de las empresas comercializadoras de electrodomésticos en Lima Metropolitana. Sin embargo, no autorizo que se haga mención mi nombre y de la organización en la cual me desempeño.

Atentamente,

---

Nombre:

Cargo actual:

DNI:

**ANEXO P: Categoría de respuesta de expertos (anexo virtual)**

**ANEXO Q: Categoría de respuestas de gerentes y jefes del área comercial (anexo virtual)**

**ANEXO R: Categoría de respuestas de personal de tecnología de información (anexo virtual)**

**ANEXO S: Categorías de respuesta de personal de ventas (anexo virtual)**



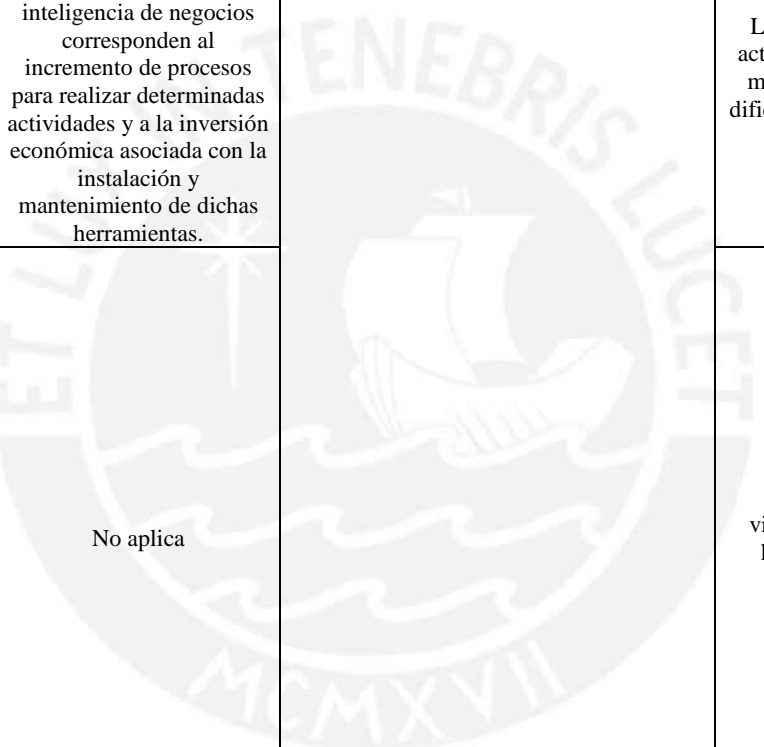
## ANEXO T: Matriz de consistencia

Planteamiento del Problema	Objetivos de Investigación	Hipótesis de Investigación	Metodología de la investigación	Variabes principales	Conclusiones y recomendaciones
<p>Luego de haber revisado la bibliografía existente inteligencia de negocios se identificaron escasos estudios sobre el uso, beneficios y limitaciones de las herramientas de inteligencia de negocios desde la perspectiva de los usuarios a nivel directivo, en particular en empresas peruanas del sector de electrodomésticos.</p>	<p>Objetivo general: Conocer las perspectivas de los gerentes y jefes comerciales de las empresas investigadas respecto del uso, beneficios y limitaciones de las herramientas de inteligencia de negocios sobre sus actividades rutinarias.</p>	<p>Hipótesis general: Desde la perspectiva de los gerentes y jefes comerciales, la influencia de la implementación y el uso de las herramientas de inteligencia de negocios en general son positiva. Dichas herramientas generan mayores beneficios que costos para su área y para la organización.</p>	<p>Diseño metodológico: El enfoque de la investigación es cualitativo y su alcance es fundamentalmente descriptivo. El diseño metodológico es el estudio de caso múltiple. La selección de los siete casos fue no probabilística, utilizando criterios como disponibilidad, tenencia de herramientas, tamaño de la empresa y origen de capital. En total se aplicaron veinticinco entrevistas semiestructuradas.</p>	<p>Se incluyeron variables referidas al uso, beneficios y limitaciones de las herramientas de inteligencia de negocios.</p>	<p>Conclusión general: Los directivos comerciales afirman que las herramientas son valiosas, lo cual se refleja directamente en una mejor gestión operativa de la información. A pesar de haberse identificado un conjunto de problemas y limitaciones en los distintos casos estudiados, los directivos señalan que el efecto de las herramientas es positivo para su trabajo rutinario y para la organización.</p>
	<p>Objetivo específico 1: Identificar enfoques teóricos referidos al uso, beneficios y limitaciones de las herramientas de inteligencia de negocios en las empresas, en particular en sus áreas comerciales.</p>	<p>No aplica</p>	<p>Revisión de la literatura: TICs en empresas modernas (Laudon &amp; Laudon, 2004; Monge, Alfaro-Azofeifa &amp; Alfaro-Chamberlain, 2005), características de las tecnologías de la información (Castells, 1986; Gilbert, 1992; Cabero, 1996), sistemas de información empresarial (Conesa &amp; Curto, 2010; Laudon &amp; Laudon, 2004), tipos de sistemas de información (Calzada &amp; José, 2009), inteligencia de negocios (Conesa y Curto, 2010), componentes y procesos (Boada, 2012), tipos de herramientas (Sallam et al., 2015), proceso de implementación (Laudon &amp; Laudon, 2004; Moss &amp; Atre, 2003; Espinosa, 2013) y calidad de software ISO 9126 (Abud Figueroa, 2009).</p>	<p>No aplica</p>	<p>No aplica</p>

Planteamiento del Problema	Objetivos de Investigación	Hipótesis de Investigación	Metodología de la investigación	VARIABLES principales	Conclusiones y recomendaciones
	Objetivo específico 2: Conocer el uso de las herramientas de inteligencia de negocio por parte de los gerentes y jefes del área comercial en las empresas estudiadas.	Hipótesis específica 1: Dentro del proceso de implementación de las herramientas de inteligencia de negocios, los factores más relevantes son el diagnóstico de necesidades, el proceso de capacitación y la forma de implementación de dichas herramientas.	Selección muestral y técnicas: La información central provino de los nueve directivos del área comercial, y fue contrastada con información de cuatro jefes del área de TI, doce vendedores y nueve expertos.	Nivel de implementación, proceso de capacitación, reacción ante posibles fallos, proceso de mantenimiento, seguimiento del uso de la herramienta.	Conclusión 1: Se determinó que el diagnóstico de las necesidades y las capacitaciones son fundamentales, siendo relevante no solo la forma de implementación sino también el mantenimiento posterior.
		Hipótesis específica 2: La facilidad de uso, la calidad en el procesamiento de la información y la seguridad de la data son los aspectos más relevantes para los usuarios respecto del uso e interacción con las herramientas de inteligencia de negocios.		Resistencia al cambio, adecuación, uso, acostumbramiento, dominio y distintas propiedades (velocidad, acceso, seguridad, versatilidad, amigabilidad y variabilidad).	Conclusión 2: La mayoría de las empresas operan adecuadamente en términos de amigabilidad para el usuario y versatilidad de las funciones. En cuanto a la calidad y seguridad de la data hay niveles apropiados de adecuación y dominio del software. Sin embargo, no se han explotado en profundidad todas las posibilidades y funciones ofrecidas por las herramientas.
		Hipótesis específica 3: La principal utilidad operativa asociada con las herramientas de inteligencia de negocios atañe a la generación de información necesaria y oportuna para la toma de decisiones.		Productividad, beneficio en actividades y ahorro en tiempo.	Conclusión 3: Las herramientas proporcionan información confiable y oportuna que ayuda a la toma de decisiones. Asimismo, la disponibilidad de data en tiempo real es crítica en un sector tan dinámico como el estudiado
	Objetivo específico 3: Conocer la utilidad operativa que genera la implementación y el uso de las herramientas de inteligencia de negocios. Específicamente, se busca analizar los beneficios operativos en las actividades de los gerentes y jefes enfatizando las dimensiones de				



Planteamiento del Problema	Objetivos de Investigación	Hipótesis de Investigación	Metodología de la investigación	VARIABLES PRINCIPALES	Conclusiones y recomendaciones
	efectividad, fiabilidad y usabilidad de dichas herramientas.				
	<p>Objetivo específico 4: Conocer la utilidad estratégica derivada de la implementación y el uso de las herramientas de inteligencia de negocios. Específicamente, se busca analizar de qué manera la implementación y el uso de las herramientas contribuye a mejorar las actividades de los gerentes y jefes en cuanto a la toma de la toma de decisiones, mejora en los resultados económicos y la rentabilidad de la organización.</p>	<p>Hipótesis específica 4: Las herramientas conllevan también una utilidad estratégica pues contribuyen a que la organización gestione mejor su información y genere mayores ingresos.</p>		<p>Beneficio económico, beneficio respecto de objetivos del área y la organización.</p>	<p>Conclusión 4: No existe una asociación clara entre las herramientas y los beneficios económicos de la organización, pues hay factores externos e internos involucrados. Eso no obsta que la mayoría de entrevistados reconozca que las herramientas son importantes para una adecuada gestión de la información dentro de la organización</p>

Planteamiento del Problema	Objetivos de Investigación	Hipótesis de Investigación	Metodología de la investigación	VARIABLES PRINCIPALES	Conclusiones y recomendaciones
	<p>Objetivo específico 5: Conocer las principales limitaciones y costos asociados con la implementación y del uso de las herramientas de inteligencia de negocios por parte de los gerentes y jefes comerciales, prestando particular atención a los costos de adaptabilidad, aprendizaje e implementación.</p>	<p>Hipótesis específica 5: Las principales limitaciones y costos generados por las herramientas de inteligencia de negocios corresponden al incremento de procesos para realizar determinadas actividades y a la inversión económica asociada con la instalación y mantenimiento de dichas herramientas.</p>		<p>Limitaciones a las actividades, costo de monitoreo, fallas y dificultades en el área.</p>	<p>Conclusión 5: Los costos más importantes atañen al incremento de procesos y costos de implementación, pero existen otros costos como la resistencia al cambio, costos de monitoreo, fallas en la implementación y errores generados por la mala manipulación del usuario que también deben ser considerados.</p>
	<p>Objetivo específico 6: Complementariamente formular recomendaciones en base a los resultados del análisis de las variables involucradas en la implementación y uso de las herramientas a fin de maximizar los beneficios y disminuir las limitaciones y costos percibidos.</p>	<p>No aplica</p>		<p>Limitaciones vinculadas con las herramientas de negocios.</p>	<p>Recomendación general: Se recomienda optimizar la selección de las herramientas de acuerdo con las necesidades específicas de las áreas, elaborar planes de implementación adecuados a cada organización, enfatizar capacitaciones flexibles sobre el uso y solución de fallas predecibles, establecer plataformas y foros virtuales para facilitar la comprensión de las herramientas, organizar talleres prácticos para intercambiar información sobre la gestión de la información, y concientizar al personal sobre el aporte de las herramientas al proceso de toma de decisiones.</p>

## ANEXO U: Modelo de Licencias para SQL Server Inteligencia de negocios 2014

La edición de SQL Server BI utiliza las dos licencias de servidor y licencias de acceso de cliente (CAL).

Las licencias CAL se basan en cada usuario o dispositivo que está conectado a SQL Server, independientemente del número de los servidores que estén conectados

Los elementos (core) de la licencia requiere que todos los elementos en el servidor sean cubiertos por una licencia. Hay un mínimo de cuatro licencias básicas requeridas para cada procesador físico en el servidor

La Edición de Negocio Inteligente se recomienda para servidores que ejecutan servicios de comunicación de datos o de alimentación de pivote para SharePoint. Sin embargo, el número de usuarios y el número de núcleos de servidores de su entorno afecta al costo final de esta opción.

La siguiente tabla resume los detalles de costeo de las licencias utilizadas para el diseño y la implementación.

Edición de servicios SQL	Licencia de servicios SQL + Licencia de acceso al cliente (CAL)	Licencia de servicios SQL
Edición Empresa Completa	No aplicable	(Si) \$6, 874 X [# número de elementos] X [Factores de elementos]
Edición Negocio Inteligente	(Sí) \$8,592 + \$ 199 por CAL	No aplicable

Nota: Las tarifas y precios indicados son sólo para fines de demostración y ejemplo (Microsoft: Asesoría sobre licencias, 2014)