



**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PLAN DE NEGOCIOS PARA EMPRENDIMIENTO EN EL ÁREA DE ANÁLISIS DE  
DATOS Y BUSINESS INTELLIGENCE**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN GESTIÓN Y DIRECCIÓN DE  
EMPRESAS**

**CRISTIAN ANDRÉS AGUIRRE TOLEDO**

**PROFESOR GUÍA:  
ANDREA VICTORIA NIETO EYZAGUIRRE**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:  
ANTONIO AGUSTÍN HOLGADO SAN MARTÍN  
DAVID LEONARDO ALMENDRAS RIESCO**

**SANTIAGO DE CHILE  
2018**

## **RESUMEN**

### **PLAN DE NEGOCIOS PARA EMPRENDIMIENTO EN EL ÁREA DE ANÁLISIS DE DATOS Y BUSINESS INTELLIGENCE**

El presente plan de negocios tiene como propósito describir los principales elementos en la creación de una empresa de soluciones analíticas e inteligencia de negocios. La motivación de este proyecto surge de la necesidad creciente, en el mercado nacional, de darle valor agregado a los datos, explotando la información obtenida y logrando un conocimiento relevante para la toma de buenas decisiones, esto, con el fin de mejorar procesos, disminuyendo costos o generando mejores utilidades.

Se estableció una metodología que comienza por identificar las características del mercado Business Intelligence y Analytics, a través de la investigación de fuentes primarias y secundarias, de la experiencia de este negocio en Chile y el extranjero. Además, se analiza el nivel de competitividad en el mercado nacional mediante la aplicación del modelo de las cinco fuerzas de Michael Porter y el análisis de los factores estratégicos internos y externos FODA.

Se incluye en el análisis la descripción del mercado, donde se aborda la cadena de valor del negocio, y los planes de operaciones, recursos humanos y marketing, los cuales, se diseñaron para cumplir con los objetivos del plan de negocios, donde se abordan aspectos de la estructura organizacional y la operación de la empresa. Finalmente se analiza la viabilidad económica y financiera del negocio.

El mercado objetivo será la mediana empresa de la Región Metropolitana, estimándose el target en cerca de 8 mil negocios, los cuales poseen ingresos por ventas, en promedio, de 193 millones de pesos mensuales.

De acuerdo a la cantidad de proyectos que se espera lograr y el crecimiento en las ventas que se espera, se realizó la evaluación financiera del proyecto, donde se determinó que el negocio es viable económicamente y genera valor, debido a que el VAN es positivo y la TIR es mayor a la tasa de descuento, El plan de negocio fue evaluado a un horizonte de 5 años con una tasa de descuento del 13.94%.

Los aspectos claves para el éxito de este proyecto recaen en el capital humano de la organización, específicamente el equipo de trabajo en la implementación de las soluciones Business Intelligence y Analytics y el equipo de ventas, por lo cual, es necesario mantener una capacitación permanente de estos equipos, con incentivos que reconozcan el trabajo bien realizado, también será de suma importancia realizar un plan de marketing con énfasis en el desarrollo de imagen de la empresa y establecer alianzas con instituciones que aporten al reconocimiento por parte de los clientes.

## TABLA DE CONTENIDO

Capítulo 1. Introducción .....	1
Capítulo 2. Planteamiento del Trabajo de Tesis de Grado .....	3
2.1 Objetivos y Resultados Esperados .....	3
2.1.1 Objetivo General .....	3
2.1.2 Objetivos Específicos.....	3
2.1.3 Resultados esperados .....	3
2.1.4 Alcance.....	3
2.2 Marco Conceptual .....	4
2.3 Metodología .....	5
Capítulo 3. Análisis Entorno Ambiental e Industrial.....	7
3.1 Análisis del Entorno Ambiental (PEST) .....	7
3.1.1 Factores Económicos .....	7
3.1.2 Factores Políticos .....	8
3.1.3 Factores Sociales .....	9
3.1.4 Factores Tecnológicos.....	9
3.1.5 Conclusiones análisis PEST .....	10
3.2 Análisis Externo o de Porter. ....	11
3.2.1 Poder de Negociación de los Proveedores .....	11
3.2.2 Poder de Negociación de los Consumidores.....	13
3.2.3 Amenaza de Ingreso de Productos Sustitutos.....	13
3.2.4 Amenaza de Ingreso de Nuevos Competidores .....	14
3.2.5 Rivalidad entre los actuales competidores .....	14
3.3 Factores de riesgo y oportunidad, FODA.....	15
3.3.1 Debilidades .....	15
3.3.2 Amenazas.....	15
3.3.3 Fortalezas .....	16
3.3.4 Oportunidades .....	16
3.3.5 Síntesis de análisis FODA .....	18
3.4 Análisis del mercado .....	18
Capítulo 4. Descripción del negocio.....	27
4.1 Empresa.....	27
4.1.1 Visión.....	27

4.1.2 Misión .....	27
4.1.3 Valores .....	27
4.2 Modelo de Negocio. CANVAS .....	28
4.2.1. Segmento de clientes.....	28
4.2.2. Propuesta de valor .....	28
4.2.3. Canales de distribución y comunicaciones.....	29
4.2.4. Relación con el cliente .....	30
4.2.5. Flujos de ingreso.....	30
4.2.6. Recursos clave .....	31
4.2.7. Actividades clave .....	31
4.2.8. Red de partners .....	31
4.2.9. Estructura de costos .....	31
4.2.10. Resumen CANVAS .....	32
4.3 Análisis y Formulación de la Cadena de Valor .....	33
4.3.1 Cadena de valor.....	33
4.3.2. Actividades primarias .....	33
4.3.2.1 Consultoría .....	33
4.3.2.2 Análisis de necesidades.....	34
4.3.2.3 Implementación de soluciones .....	34
4.3.2.4 Mantenimiento y soporte.....	34
4.3.2.5 Marketing y ventas .....	34
4.3.2.6 Atención al cliente .....	34
4.3.3. Actividades de apoyo .....	35
4.3.3.1. Infraestructura de la empresa .....	35
4.3.3.2. Administración de recursos humanos .....	35
4.3.3.3. Aseguramiento de servicio .....	35
4.3.3.4. Administración y finanzas .....	35
4.3.3.5. Investigación y desarrollo.....	35
4.4 Estrategia de la organización .....	35
4.5 Definición de aspectos claves .....	36
4.5.1. Aprovechar la red de contactos.....	36
4.5.2. Conocimiento de las necesidades del cliente .....	36
4.5.3. Materialización y difusión de proyectos exitosos .....	36
Capítulo 5. Plan de Recursos Humanos .....	37
5.1 Organigrama .....	37
5.2 Definición de puestos de trabajo .....	37

5.3 El salario y la jornada de trabajo .....	39
5.4 Plan de capacitación e incentivos.....	40
Capítulo 6. Plan operacional.....	41
6.1 Conformación Legal de la empresa .....	41
6.2 Ubicación geográfica .....	41
6.3 Inversiones.....	41
6.4 Proceso de venta .....	41
6.5 Desarrollo de proyectos de Business Intelligence y Analytics.....	43
6.5.1 Metodología Ralph Kimball para el desarrollo de proyectos Data Warehouse y Business Intelligence .....	43
6.5.2 Etapas de un proyecto estándar de Business Intelligence .....	46
6.6 Gestión de Proyectos .....	47
6.7 Capacidad de proyectos a realizar .....	49
Capítulo 7. Plan de Marketing.....	51
7.1 Objetivos de Marketing.....	51
7.2. Selección de la estrategia .....	51
7.3 Segmentación y Posicionamiento.....	51
7.4 Diseño del Marketing Mix 4P .....	52
7.4.1 Producto .....	52
7.4.2 Precio .....	56
7.4.3 Plaza (Distribución).....	57
7.4.4 Promoción.....	58
Capítulo 8. Plan Económico – Financiero .....	59
8.1 Proyección de la inversión inicial .....	59
8.1.1 Activos Fijos.....	59
8.1.2 Activos Intangibles .....	60
8.1.3 Personal .....	60
8.2 Fuentes de Financiamiento .....	61
8.3 Capital de trabajo .....	61
8.4 Proyección de Ingresos .....	62
8.5 Proyección de Egresos.....	63
8.5.1 Costos Fijos .....	63
8.5.2. Costos Variables.....	63
8.6 Depreciación de activos fijos .....	64
8.7 Flujo de caja.....	64
8.8 Tasa de descuento.....	65

8.5 Análisis de la inversión VAN y TIR .....	65
8.5.1 Análisis VAN .....	65
8.5.2 Determinación del valor terminal.....	66
8.5.2 Análisis TIR.....	66
8.6 Análisis de sensibilidad del proyecto .....	67
Capítulo 9. Conclusiones Generales.....	68
BIBLIOGRAFÍA.....	70

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.- Productos en el área de Analytics.....	11
Figura 2.- Gartner BI y Analytics Magic Quadrant.....	12
Figura 3.- Resumen de la intensidad de las 5 fuerzas de Porter.....	14
Figura 4.- FODA. ....	18
Figura 5.- Cantidad de empresas según tamaño de ventas informadas al SII (Año tributario 2016).....	20
Figura 6.- Monto en ventas empresas Chilenas.....	21
Figura 7.- ¿Quién toma o tomaría la decisión de implementar herramientas de BI y Analytics?.....	24
Figura 8.- ¿Con que finalidad?.....	25
Figura 9.- ¿Qué áreas de la organización utilizan con mayor regularidad sistemas de Business Intelligence y con qué propósito? .....	25
Figura 10.- ¿Qué Plataforma o Herramienta de Business Intelligence utilizas? .....	26
Figura 11.- CANVAS.....	32
Figura 12.- Organigrama.....	37
Figura 13.- Diagrama venta de proyecto BI. ....	42
Figura 14.- Esquema metodología Ralph Kimball para el desarrollo de proyectos DW/BI .....	44
Figura 15.- Esquema de solución BI .....	52
Figura 16.- Esquema tipos de soluciones. ....	53
Figura 17.- Valor de las soluciones de BI y Analytics respecto a su dificultad.....	53
Figura 18.- Ventaja competitiva respecto a tipo de análisis BI. ....	54
Figura 19.- Componentes de análisis arquitectura BI. ....	55
Figura 20.- Crecimiento de los datos vs. Crecimiento de analistas. ....	71
Figura 21.- Crecimiento de los datos. ....	71
Figura 22.- Herramientas Big Data.....	72

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Estadísticas de empresas por tamaño según ventas. ....	21
Tabla 2.- Estadísticas de empresas por región. ....	22
Tabla 3.- Estadísticas de empresas por rubro económico. ....	23
Tabla 4.- Proyección salario anual planta de personal de la empresa. ....	39
Tabla 5.- Horas Hombre proyecto BI.....	49
Tabla 6.- Total de horas proyectos totales (8). ....	49
Tabla 7.- Costo proyecto estándar de BI. ....	56
Tabla 8.- Tabla gastos en marketing.....	58
Tabla 9.- Activo fijo.....	60
Tabla 10.- Costo de activos intangibles. ....	60
Tabla 11.- Proyección de personal a 5 años. ....	61
Tabla 12.- Cálculo del Capital de Trabajo. Costos e Ingresos.....	62
Tabla 13.- Ingresos anuales. ....	62
Tabla 14.- Costos fijos anuales.....	63
Tabla 15.- Costos variables. ....	63
Tabla 16.- Flujo de caja proyectado a 5 años.....	64
Tabla 17.- Análisis de sensibilidad. ....	67
Tabla 18.- IPSA histórico 10 años. ....	77
Tabla 19.- Gastos en servicios.....	79
Tabla 20.- Sueldos administrativos proyectados a 5 años. ....	79
Tabla 21.- Sueldos mano de obra directa proyectados a 5 años. ....	79
Tabla 22.- Horas hombre proyectados a 5 años. ....	79



## Capítulo 1. Introducción

El análisis de datos se describe como la ciencia de examinar datos en bruto con el propósito de sacar conclusiones sobre la información recopilada, lo cual implica aplicar un proceso algorítmico o mecánico para obtener ideas. Por ejemplo, buscar, a través de una serie de conjuntos de datos, correlaciones significativas entre sí.

Se utiliza en una serie de industrias para que las organizaciones y las empresas puedan tomar mejores decisiones, así como verificar y refutar las teorías existentes o modelos.<sup>1</sup>

Por estos y otros motivos, el área de análisis de datos ha tomado fuerza en las empresas para poder resolver de mejor forma los problemas que se plantean en las diferentes industrias, a través del conocimiento que se puede extraer de diferentes bases de datos, conocimiento muy relevante para la toma de buenas decisiones en el corto tiempo.

De manera general, las organizaciones utilizan los sistemas de Inteligencia de Negocios (BI por su traducción en inglés Business Intelligence) para generar información útil a partir de los datos de sus resultados con el fin de mejorar el proceso de toma de decisiones (Arnott, Gibson y Jagielska, 2004). Esto gracias a que estos sistemas permiten identificar, almacenar, analizar y generar reportes acerca de la información del negocio (Shanks, Bekmamedova, Adam, & Daly, 2012)

Es un hecho que lo que no se mide, no se puede controlar (Peter Drucker). Un requerimiento fundamental para las organizaciones modernas es que existan métricas de desempeño y estas sean usadas en sus procesos de negocio<sup>2</sup>. Estas métricas provienen de los requerimientos estratégicos de la compañía y para definir las es necesario conocer cuáles son los objetivos del proceso y los riesgos a evitar para luego establecer relaciones causa-efecto a partir de los diferentes niveles de la cadena de valor del proceso<sup>3</sup>.

En este sentido, el análisis de datos se ha implementado con éxito en muchas industrias: financieras (para análisis de reclamaciones, análisis de riesgos, análisis de tarjetas de crédito y detección de fraudes), transporte (para gestión de flotas), telecomunicaciones (para análisis de llamadas y detección de fraudes), utilidades (para el análisis del uso de la energía) y asistencia sanitaria (para el análisis de los resultados), etc.<sup>4</sup> Mostrando que hay un sinfín de utilidades a los negocios que se pueden encontrar en esta área.

La consultora Gartner, empresa líder en estudios de mercado informático, proyectaba, ya para el año 2015, que el 85% de las organizaciones de Fortune 500 no podría explotar grandes datos para obtener ventaja competitiva y que se crearían alrededor de

---

<sup>1</sup> Fuentes secundarias <https://www.simplilearn.com/data-science-vs-big-data-vs-data-analytics-article>, consultado el 20 de agosto de 2017.

<sup>2</sup> M. Hammer. The Process Audit. Harvard Business Review, April 2007.

<sup>3</sup> S. Laengle & H. Seguel. Strategic Process Management. Documentos de Trabajo Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile. Noviembre 2006.

<sup>4</sup> An Overview of Data Warehousing and OLAP Technology, Surajit Chaudhuri & Umeshwar Dayal

4,4 millones de puestos de trabajo en esta área. Aquí hay una fuerte indicación de la ubicuidad de los grandes datos y la necesidad de habilidades y recursos analíticos, ya que a medida que los datos se acumulan, la gestión y el análisis de estos recursos de datos son críticos factores de éxito en la creación de ventaja competitiva y apalancamiento estratégico. Para abordar estos desafíos, las empresas están contratando a científicos de datos.

La cantidad de datos que se generan a cada minuto ha aumentado en forma exponencial (Anexo 1), lo cual no ha ido acompañado de las personas que se dediquen a resolver problemas en esta área, por ello, la idea de una start up en el área de Business Analytics, trata de crear una solución para negocios que tienen falta de un buen manejo de sus datos y de esta forma acercar las soluciones analíticas, creando ventajas competitivas.

Con respecto al alcance que puede tener BI en una organización, es posible distinguir que existen organizaciones que utilizan sistemas de información de BI a nivel organizacional, es decir, en todas las áreas de la empresa. Por lo general las grandes empresas tienen esta estructura. La implementación global generará mejoras en la eficiencia y eficacia de todas las áreas de la organización (asumiendo que los sistemas funcionen de la manera deseada) lo que se traducirá en que dicha empresa tendrá una ventaja competitiva. En la actualidad la mayoría de las empresas grandes están tomando ese camino.<sup>5</sup>

Por otro lado, existen organizaciones que implementan sistemas específicos de BI solamente en algunas áreas. Por ejemplo, las pequeñas empresas no cuentan con suficiente financiamiento como para implementar un sistema que abarque toda la organización, es por esto que deciden implementar aquel sistema específico para un área, que les reporte el mayor beneficio para luego ir actualizando otras áreas. A medida que las empresas van creciendo, adoptan nuevos sistemas constantemente y a la vez actualizan los sistemas con que cuentan.<sup>6</sup>

Este plan de negocios, se sustenta en los puntos señalados anteriormente, donde se exponen los requerimientos de la industria en el área de BI y Analytics, que muestra las necesidades presentes y las posibilidades, que se pueden agrupar en un emprendimiento, que entregue soluciones a las empresas en el análisis y manejo de sus datos.

---

<sup>5</sup> Sebastián Quintana, Business Intelligence en las empresas Chilenas, 2013.

<sup>6</sup> Sebastián Quintana, Business Intelligence en las empresas Chilenas, 2013.

## Capítulo 2. Planteamiento del Trabajo de Tesis de Grado

### 2.1 Objetivos y Resultados Esperados

#### 2.1.1 Objetivo General

- Desarrollar un plan de negocios para una empresa en el área de análisis de datos y soluciones analíticas.

#### 2.1.2 Objetivos Específicos

- Analizar la industria de las soluciones analíticas e inteligencia de negocios.
- Estudiar posibles segmentos de mercado del emprendimiento y qué espacio existe para ofrecer el servicio.
- Establecer mediante planificación estratégica cuál es la propuesta de valor para el cliente, que la empresa de soluciones analíticas le puede entregar, a través de un portafolio de servicios.
- Evaluar factibilidad económica y técnica del negocio.

#### 2.1.3 Resultados esperados

El resultado esperado es un plan de negocios, donde se define el portafolio de productos y servicios que serán ofrecidos, así como un plan de recursos humanos, plan de marketing, plan operacional y el capital que será requerido, con su respectivo análisis financiero.

#### 2.1.4 Alcance

El alcance del tema a abordar, va a ser la entrega de un plan de negocios, el cual será una guía descriptiva para la creación de una start up, orientada a brindar soluciones en el área del análisis de datos e inteligencia de negocios, definida para el mercado interno del país, específicamente la región Metropolitana, el plan deberá quedar listo para su implementación y se analizarán los factores técnicos y económicos para el funcionamiento del emprendimiento.

Dado lo anterior, las actividades que se requieren ejecutar para llevar a cabo la creación de esta empresa están detalladas en las siguientes etapas:

a) Recopilación de información, realización de entrevistas en profundidad y opinión de expertos, construcción de encuestas para identificar necesidades y preferencias de los potenciales nichos de mercado.

b) Análisis del entorno y la industria, se analizará el entorno sobre el mercado de las empresas que prestan servicios de BI y analytics en Chile, investigar la cadena de valor de las empresas en el mercado local y hacer una clasificación de las empresas que

operan. También se estudiarán los potenciales clientes, se realizarán análisis de estudios estadísticos y exploratorios existentes sobre las necesidades de las empresas respecto de los servicios de BI y analytics en Chile.

c) Desarrollo de un plan estratégico, el cual tiene como objetivo definir la visión futura de la empresa y describir los principales lineamientos para la formulación estratégica que logre un posicionamiento competitivo.

d) Plan de gestión de recursos humanos y plan operacional, los cuales se concentrarán en definir la estructura organizacional, funciones específicas y se definirán las unidades de negocio, dejando por fuera la descripción detallada de perfiles profesionales.

e) Plan de marketing y ventas, el cual estará orientado a la creación y entrega de un servicio en el área de Business Analytics y Business Intelligence, con características diferenciadoras a los que actualmente pueden proporcionar las empresas que trabajan en el área.

f) Análisis económico y financiero, el cual, se limitará a determinar el monto de inversión, alternativas de financiamiento y conveniencia de la implementación del Plan de Negocio.

Los temas que no se incluyen en esta tesis son:

i) La posibilidad de extender el análisis a otras regiones de Chile u otros países de la región.

ii) La puesta en marcha del negocio.

2.2 Marco Conceptual

Para el desarrollo de este trabajo, se aplicarán las teorías y modelos de análisis aprendidos durante el MBA, lo cual finalizará con un plan de negocios, para lo cual es importante poder entender el entorno en el que se desenvolverá la start up y aplicar las herramientas que permitirán planear estrategias, realizar planes de marketing, de recursos humanos y financiero.

En este sentido, se abordarán temáticas tratadas en las asignaturas de Investigación de Mercados, Gestión de Operaciones I y II, Política de Negocios, Dirección de Marketing y Gestión Financiera I y II, por lo que el material recopilado en estas asignaturas, serán un pilar fundamental para esta tesis. También se buscará apoyo en autores tales como, Evans Vaughan “El plan de negocios”, Ries Eric “The lean start up”, María Cabrerizo Dumont “Plan de negocios” y Velasco Félix “Aprender a elaborar un plan de negocio”, entre otros.

Para la realización de una encuesta, se realizará un cuestionario, para lo cual, se utilizará como apoyo del libro de Aaker, David; Kumar V.; Leone, Robert & Day, George S. Marketing Research. Wiley. 10° Edición. 2010.

En la confección del plan de negocios, se debe realizar un análisis detallado sobre todas las variables externas e internas, que influirán en el desarrollo de la actividad, lo cual se llevará a cabo realizando un análisis de los factores estratégicos externos e internos, como lo son las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA),

así como del análisis PEST (Factores Políticos-Económicos-Sociales-Tecnológicos), cinco Fuerzas de Porter y análisis de la industria, los cuales permitirán conocer a fondo el contexto en el cual se moverá la empresa a emprender. En este punto será muy importante los textos de Hitt, Michel; Ireland, R. Duane; Hoskisson, Robert: "Administración Estratégica", 7ª Edición, Thomson, México, 2008 y Wheelen Hunger, "Administración Estratégica y Política de Negocios".

Se hará relevante analizar cuál será la cadena de valor, examinando sistémicamente las actividades primarias y las actividades de apoyo que serán aprovechadas mediante el uso eficiente del recurso humano y tecnológico, donde se creen capacidades generadoras de competencias, que finalmente lleven a una ventaja competitiva de la start up, con la que se pueda diferenciar de los posibles competidores. Para esto será importante el plan de gestión de recursos humanos, el cual, se concentrará en definir la estructura organizacional, como también el plan estratégico, el plan de marketing, que estará conformado por las 4P, en esta etapa se utilizarán textos como el de Wheelen Thomas L. Hunger David "Administración Estratégica y Política de Negocios, Conceptos y Casos"; Editorial Pearson Prentice Hall, Ed. Décima, 2007; Keller, Kevin Lane: "Dirección de Marketing", 14ª Edición, Pearson Education, Inc., México, 2012.

En el plan financiero, se debe realizar el plan de inversión, financiamiento, flujo de caja para poner en marcha la empresa y llevar a cabo un análisis de riesgos de implementación del plan de negocios. En este punto se buscará apoyo en los libros; Massons, Joan: "Finanzas, Análisis y Estrategia Financiera", 11ª Edición, Hispano Europea, España, 2008; Nassir Sapag Chain y Reinaldo Sapag Chain, 2008, Preparación y Evaluación de Proyectos, 4º Edición, Mc Graw Hill. Klotler, Philip.

Finalmente, la realización de un plan de negocios para una start up, que sea conciso, veraz y atractivo financieramente, permite acercarse a posibles financistas del proyecto, por esto debe ser coherente, de manera que responda todas las posibles interrogantes que le van a surgir al financiador.

### 2.3 Metodología

Para el desarrollo de la tesis, la cual concluirá en un plan de negocio, se llevará a cabo una metodología, que comprende las siguientes tareas;

1.- Para entender la industria y cómo se mueve el mercado de las soluciones analíticas, se realizará una encuesta; para entender el panorama actual de las empresas de soluciones analíticas en el país, conjuntamente se revisarán fuentes secundarias y antecedentes del área, realizando un análisis de las cinco fuerzas de Porter.

2.- En la siguiente etapa se analizarán los posibles segmentos de mercado del emprendimiento y que espacio existe para ofrecer el servicio. De esta forma se conocerán todos los factores que pueden influenciar en el desarrollo del negocio. Siendo necesario construir un modelo de negocios, análisis FODA y el análisis completo de todas las variables Políticas, Económicas, Sociales y Tecnológicas (PEST).

- 3.- Definir la propuesta de valor que mejor logre diferenciar a la empresa y logre una ventaja competitiva en el mercado. Para esta tarea se realizará un análisis del modelo Canvas que permita describir la lógica con la cual se crea, entrega y capturar valor.
- 4.- Se determinará mediante la información obtenida el conjunto o portafolio de servicios, que satisfagan las necesidades del cliente empresa y que sean factores claves para crear una ventaja competitiva.
- 5.- Desarrollo de los puntos para la planificación estratégica: los cuales permitirán comenzar la planificación de la empresa, por medio de la definición de su identidad (visión, misión, etc.), recursos y capacidades, a través de la formulación de la estrategia corporativa, estableciendo el cómo, cuándo y con qué se lograrán las metas del negocio.
- 6.- Definición del sistema del negocio, la organización y marketing: en esta etapa es en la que se definirán la unidad estratégica de negocio y sus planes de marketing, así como la elaboración del plan de ventas, plan operacional y el plan de recursos humanos, con los cuales se establecerá la manera de operar del negocio y sus recursos a emplear.
- 7.- Plan financiero: En el cual es importante hacer el plan de inversión, financiamiento, flujo de caja para poner en marcha la empresa. Así como también llevar a cabo un análisis de riesgos de implementación del plan de negocio.
- 8.- Conclusiones y cierre: Finalmente en esta etapa se consolidará el plan de negocio, con sus respectivas conclusiones.

## Capítulo 3.

## Análisis Entorno Ambiental e Industrial

### 3.1 Análisis del Entorno Ambiental (PEST)

El análisis PEST involucra elementos Políticos, Económicos, Sociales y Culturales, factores esencialmente externos, utilizados para evaluar el mercado en el que se encuentra un negocio o unidad, estos factores influyen en las decisiones y actividades que se implementan en el negocio, en esta tesis se trabajará con el modelo PEST desarrollado por Alan Chapman, 2004.

#### 3.1.1 Factores Económicos

Dentro de Latinoamérica Chile ha sido una de las economías más estables, pero desde el 2015, el crecimiento se ha hecho menor, esto en mayor medida influenciado por la caída del precio del cobre (Chile es el primer exportador de cobre del mundo). En 2016 el crecimiento llegó al 1,7%, y debido a la caída de la demanda, del precio del cobre, en los principales mercados emergentes, el crecimiento se proyecta para el año 2017 en torno al 1,75%. Sin embargo, las perspectivas a medio plazo son más optimistas y se espera una tasa de crecimiento para el año 2018 entre el 2,5 y 3,5%.<sup>7</sup>

En relación al mercado interno, el desempeño de los sectores ligados a la inversión en construcción permanece muy débil. No obstante, el consumo interno se muestra con una evolución más estable, esto en general impulsado por el crecimiento de la demanda por bienes durables (reutilizables), el que compensa el menor desempeño de otros bienes. En el escenario externo, sin perjuicio de las volatilidades recientes de los mercados, se sigue apuntando a un mayor crecimiento del mundo desarrollado, con condiciones financieras favorables para los mercados emergentes y precios de materias primas sin grandes variaciones, luego de su recuperación al final del 2016. Así, aunque tanto en el ámbito externo como interno permanecen focos de incertidumbre relevantes, las perspectivas para este año y el próximo no tienen mayores cambios respecto de lo previsto por el Banco Central de Chile.<sup>8</sup>

Complementando la información, para los años 2017 y 2018 se prevé que el crecimiento mundial promediará 3,5%. Asimismo, se sigue considerando un precio del cobre que se ubicará en US\$2,55 la libra este año y US\$2,5 el próximo.

La inflación en el país, se ha mantenido constante proyectando, el Banco Central, para el año 2017, del orden del 2,9%, cifra un poco menor a la del año 2016 que fue de 3,8%, no mostrando mayores novedades.

Respecto del Producto Interno Bruto per cápita, para el año 2017, se proyecta con una variación positiva de entre el 1,0% y 1,7%, respecto del año 2016, que llegó a US\$13.792,9.<sup>9</sup> En este sentido, el ingreso promedio disponible por habitante ajustado a

---

<sup>7</sup> Informe de Política Monetaria (IPoM), junio 2017. Banco Central de Chile.

<sup>8</sup> Informe de Política Monetaria (IPoM), junio 2017. Banco Central de Chile.

<sup>9</sup> <http://datos.bancomundial.org>

la renta de los hogares es inferior al promedio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) de 29.016 dólares al año.<sup>10</sup>

En conclusión, se puede prever un crecimiento moderado de la economía Chilena, con un desarrollo estable, lo que es favorable para el nacimiento de nuevas empresas, que puedan aprovechar las oportunidades que va dando el mercado.

### 3.1.2 Factores Políticos

Chile, es un país unitario, con un territorio dividido en 15 regiones. La soberanía radica esencialmente en la nación, quien la ejerce a través de la elección de sus representantes por medio del sufragio, el sistema político es basado en una democracia republicana, en que el presidente está dotado de poderes extensos. El presidente es a la vez el jefe del Estado y del Gobierno. Está a la cabeza del poder ejecutivo por cuatro años no renovables. La presidencia la ejerce Michelle Bachelet Jeria desde el 11 de Marzo de 2014, quien pertenece al Partido Socialista.

El poder legislativo es bicameral. El parlamento, llamado Congreso Nacional, está constituido por: el Senado y la Cámara de Diputados. Los ciudadanos chilenos cuentan con derechos políticos extensos.

Según el índice de libertad de prensa, Chile ocupa en su clasificación mundial en el año 2017, el puesto 33 de 180 países, bajando dos lugares respecto del año 2016, este índice refleja el grado de libertad de periodistas alrededor del mundo.<sup>11</sup>

Respecto al índice de libertad política, que mide la libertad política e individual de los ciudadanos, Chile recibe la clasificación de libre, obteniendo una puntuación 94 de 100 puntos para la mayor libertad en el mundo, respecto de la clasificación de libertad recibe 1 (más libertad) punto de 7, en derechos políticos (37/40) y libertades sociales (57/60).<sup>12</sup>

Respecto a la visión en conjunto que hace la organización Freedom House, indica que “Chile es una democracia presidencial estable que ha experimentado una expansión de los derechos políticos y las libertades civiles desde el regreso del gobierno civil en 1990. Entre las preocupaciones actuales están la corrupción, el abuso físico por parte de la policía y los disturbios relacionados con la población indígena Mapuche.”

Chile es uno de los países más abiertos de la región, siendo uno de los países con más acuerdos en el mundo, se ha adherido a una serie de tratados de libre comercio (TLC) con países tanto de Latinoamérica como del resto del mundo, destacando entre ellos los firmados con las principales economías del mundo: Estados Unidos, China y la Unión Europea. A la fecha a través de los tratados de comercio firmados, Chile actualmente posee libre acceso a los principales mercados en el mundo, alcanzando

---

<sup>10</sup> <http://www.oecdbetterlifeindex.org/countries/chile/>

<sup>11</sup> [https://rsf.org/es/ranking\\_table?lien\\_externe\\_oui=Continuar](https://rsf.org/es/ranking_table?lien_externe_oui=Continuar). Consultado el 20 de agosto de 2017.

<sup>12</sup> <https://freedomhouse.org/report/freedom-world/2017/chile>. Consultado el 20 de agosto de 2017.



más de 4.200 millones de personas distribuidas en los cinco continentes. Hasta la fecha se han suscrito 26 acuerdos comerciales con más de 60 países.<sup>13</sup>

En cuanto a la esfera pública, hay un sentido moderado de comunidad y bajos niveles de participación cívica, donde el 82% de las personas cree que sabe de alguien en quien confiar en tiempo de necesidad, esto es inferior al promedio de la OCDE del 88%. La participación de los votantes, medida en la participación ciudadana en el proceso político, fue de 49% durante las últimas elecciones; inferior al promedio de la OCDE del 68% y uno de los más bajos de la organización.<sup>14</sup>

En resumen, Chile es un país basado en una democracia presidencial, donde la libertad es una pieza fundamental de su ordenamiento, con una economía abierta y en desarrollo.

### 3.1.3 Factores Sociales

Chile ha hecho enormes progresos en la última década en términos de mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos. Desde los años noventa, el país ha registrado un historial de crecimiento robusto y reducción de la pobreza. Sin embargo, lo ha hecho bien en sólo unas pocas medidas de bienestar en relación con la mayoría de los demás países que participan del Índice de Mejor Vida. Chile se ubica cerca del promedio de bienestar subjetivo y se ubica por debajo del promedio en el compromiso cívico, el estado de salud, los empleos y los ingresos, las conexiones sociales, el equilibrio entre la vida laboral y familiar, la vivienda, los ingresos y la riqueza, la seguridad personal, la educación y las aptitudes; calidad del medio ambiente. La esperanza de vida al nacer es de 78 años y fracción, en el caso de las mujeres es de 81 años, y de los hombres de 76 años.

En general, los chilenos están tan satisfechos con sus vidas como el promedio de la OCDE. Cuando se les pidió calificar su satisfacción general con la vida en una escala de 0 a 10, los chilenos le dieron un grado 6.5, en línea con el promedio de la OCDE. No obstante, sigue siendo uno de los países de la OCDE más desiguales. Esto se debe principalmente a la alta concentración de ingresos en el 10% superior ganando 26,5 veces el ingreso promedio.

En resumen, la sociedad Chilena ha mejorado paulatinamente su calidad y esperanza de vida, sin embargo existen factores de desigualdad que deben mejorarse, con lo cual, se debería favorecer el desarrollo en salud, vivienda y el equilibrio entre la vida familiar y el trabajo.

### 3.1.4 Factores Tecnológicos

La economía chilena ha mostrado claros signos de crecimiento estable, con una fuerte componente de la tecnología en industrias clave, como la minería. La geografía

---

<sup>13</sup> <https://www.direcon.gob.cl/acuerdos-comerciales/>. Consultado el 27 de agosto de 2017.

<sup>14</sup> <http://www.oecdbetterlifeindex.org/countries/chile/>. Consultado el 27 de agosto de 2017.

particular de Chile, con ciudades y regiones clave separadas por grandes distancias, promueve el uso de la red principalmente para conectividad remota. Con una fuerza de trabajo muy productiva, Chile es el país con el promedio más bajo de personal de red por empresa en Latinoamérica, 10% comparado con el 12% como promedio en la región. El país también ha tenido éxito en su rápida adopción de la tecnología, y las empresas muestran un gran interés en la inversión en tecnologías emergentes. Por lo tanto, los requisitos son para profesionales con habilidades técnicas desarrolladas en las áreas de Data Center, virtualización, desarrollo de software y vídeo, impulsado por el crecimiento orgánico en estas tecnologías. En este sentido, las empresas en Chile tienden a emplear sólo profesionales plenamente capacitados y valoran la capacitación y la certificación.<sup>15</sup>

En relación a la innovación, en el reciente Índice Mundial de Innovación del año 2016, Chile ocupa el lugar número 44, siendo la economía más innovadora en América Latina.

La escasez de profesionales TI es un escenario que se observa desde hace un tiempo en Chile. Un estudio realizado por Cisco IDC Skills Gap en 2016 y aplicado en 10 países latinoamericanos, demostró que existe un importante déficit de profesionales en el área de cara al 2019, cercana al 31%, cifra que se refleja en más de 19 mil vacantes para esa fecha.<sup>16</sup>

En este mismo sentido, un informe de diciembre de 2016, del McKinsey Global Institute (MGI), *The age of analytics: Competing in a data-driven world*, sugiere que la gama de aplicaciones y oportunidades ha crecido y continuará expandiéndose. Dado los rápidos avances tecnológicos, la cuestión para las empresas ahora es cómo integrar nuevas capacidades en sus operaciones y estrategias y posicionarse en un mundo en el que la analítica puede impulsar industrias enteras.<sup>17</sup>

Según los antecedentes expuestos, podemos concluir que existen instancias favorables en el país para el desarrollo de emprendimientos en tecnología, no obstante, al existir una escasez de profesionales TI, puede producir un aumento de los gastos en esta área.

### 3.1.5 Conclusiones análisis PEST

Según lo analizando, se puede concluir respecto de los factores externos, que hay una clara tendencia al crecimiento en el corto plazo, con una inflación que se ha mantenido constante, el país se encuentra en condiciones estables políticamente. En relación al emprendimiento, se pueden ver oportunidades en el área tecnológica, por cuanto, las necesidades de las empresas están en crecimiento y no han sido totalmente cubiertas, además, hay interés en tecnologías emergentes, habiendo una amplia cantidad de nuevas herramientas para el área del analytics y BI, lo cual es favorable para el desarrollo de empresas emergentes.

---

<sup>15</sup> [https://www.cisco.com/c/dam/assets/csr/pdf/IDC\\_Skills\\_Gap\\_-\\_LatAm.pdf](https://www.cisco.com/c/dam/assets/csr/pdf/IDC_Skills_Gap_-_LatAm.pdf), 2016. Consultado el 27 de agosto de 2017.

<sup>16</sup> <http://capitalhumano.emol.com/5479/falta-profesionales-ti-en-chile-proyeccion-laboral/>. Consulta 28 de agosto de 2017.

<sup>17</sup> <http://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-analytics/our-insights/the-age-of-analytics-competing-in-a-data-driven-world>. Consulta 05 de septiembre de 2017

### 3.2 Análisis Externo o de Porter.

#### 3.2.1 Poder de Negociación de los Proveedores

En relación a los proveedores de servicios para el área de Business Intelligence y Analytics, por una parte están los desarrolladores de software, habiendo un gran incremento de estos en los últimos años, en la figura N° 1, se muestra parte del universo de producto que existen en el área de Analytics (imagen completa de Big Data Landscape 2017 se encuentra en anexos), dando cuenta de la gran cantidad de productos, para diferentes servicios y necesidades de las organizaciones.

Figura 1.- Productos en el área de Analytics.



Fuente: Big Data Landscape 2017.

En general el mercado del Business Intelligence está liderado principalmente por las siguientes compañías; Microsoft, Tableau y Qlik, esto se visualiza en la figura N°2, que corresponde al Cuadrante Mágico de Gartner del año 2017. Sin embargo, hay una gran

variedad de herramientas que se pueden utilizar en las empresas, dependiendo de las necesidades de cada una, mostrando el mercado una gran heterogeneidad en este aspecto.

Figura 2.- Gartner BI y Analytics Magic Quadrant.



Fuente: Gartner, febrero 2017.

En este marco, los nuevos proveedores de herramientas de BI y Analytics, no cuentan con gran capacidad de negociación, por cuanto existen variadas alternativas para las empresas, sin embargo, hay herramientas world class, como las mencionadas anteriormente, que se sitúan muy por encima de otras y que tienden a utilizarse en mayor medida por su confiabilidad y el soporte que prestan, las cuales, pueden tener un poder de negociación medio alto.

En este sentido Microsoft tendría una gran expansión, por el desarrollo e inversión que está teniendo en los conceptos de generación de lenguaje natural e inteligencia artificial, dentro y fuera de su solución PowerBI, por cuanto, es muy probable que siga entre los líderes del mercado.

Por otro lado, las grandes empresas al parecer tienen un creciente deseo de asociarse, especialmente entre las empresas que "tienen los datos" (repositorios) y las empresas que "tienen la IA". Algunas asociaciones destacables son IBM y Salesforce y SAP y Google<sup>18</sup>, lo cual provocaría un aumento del poder de negociación de estos proveedores.

Los profesionales del área de BI, para el funcionamiento de una empresa de servicios de Business Intelligence, se pueden incluir como proveedores, ya que, son la materia

<sup>18</sup> <http://mattturck.com/bigdata2017/>. Consultado 03 de septiembre de 2017.

prima para resolver las necesidades de los clientes, también está el hecho que hay un déficit de este tipo de profesionales en el mercado Chileno, ya que se necesitan conocimientos específicos, apreciándose en general que hay una especialización formal que incluyen diplomados, magister y cursos de inteligencia de negocios, pero el mayor conocimiento se logra en la práctica realizando proyectos y trabajando en los departamentos que las empresas poseen en Inteligencia de negocios, por lo cual estos profesionales expertos en el área pueden tener un poder de negociación alto.

En conclusión, el poder de negociación de los proveedores en general es medio alto.

### 3.2.2 Poder de Negociación de los Consumidores

Analizando el poder de los consumidores, atendida la gran cantidad de opciones para los clientes respecto de herramientas de BI y Analytics, es relativamente fácil para el cliente contratar alguna de estas aplicaciones y asumir la operación de ellas, también está el hecho de que son varias las empresas que prestan servicios en esta área, teniendo el cliente la oportunidad, que si un proveedor no satisface apropiadamente sus necesidades, puede contratar uno nuevo, por lo que el cliente tiene un poder de negociación alto.

### 3.2.3 Amenaza de Ingreso de Productos Sustitutos

Como se ha señalado, hay gran desarrollo de productos en el área, esto se ve en la proliferación de herramientas de autoservicio que facilitan a los ingenieros de datos con conocimientos limitados en ciencias de la información, o incluso a analistas de datos no técnicos, a realizar algunas de las funciones básicas que hasta hace poco eran de dominio específico de los expertos en Business Intelligence y Analytics. Lo que hace posible la aparición rápida de empresas que presten servicios sustitutos en esta área.

Por otra parte, la gran cantidad de proyectos en funcionamiento, que da como resultado productos innovadores y servicios a medida, ha repercutido en que las grandes empresas de TI y otras como Amazon han ido dirigiendo sus esfuerzos hacia nuevos servicios integrales con aplicaciones estándar montadas en sus nubes privadas. Lo cual es una amenaza importante.

Sin perjuicio de lo indicado anteriormente, a pesar de la rápida evolución de la tecnología, y el desarrollo de nuevas herramientas y plataformas, no se vislumbra, en el mercado, una herramienta que reemplace la labor del recurso humano involucrado en la empresa.

Todos estos motivos, llevan a la conclusión que es posible el ingreso de productos sustitutos con mucha facilidad, por lo que se considerará la amenaza de productos sustitutos como media.

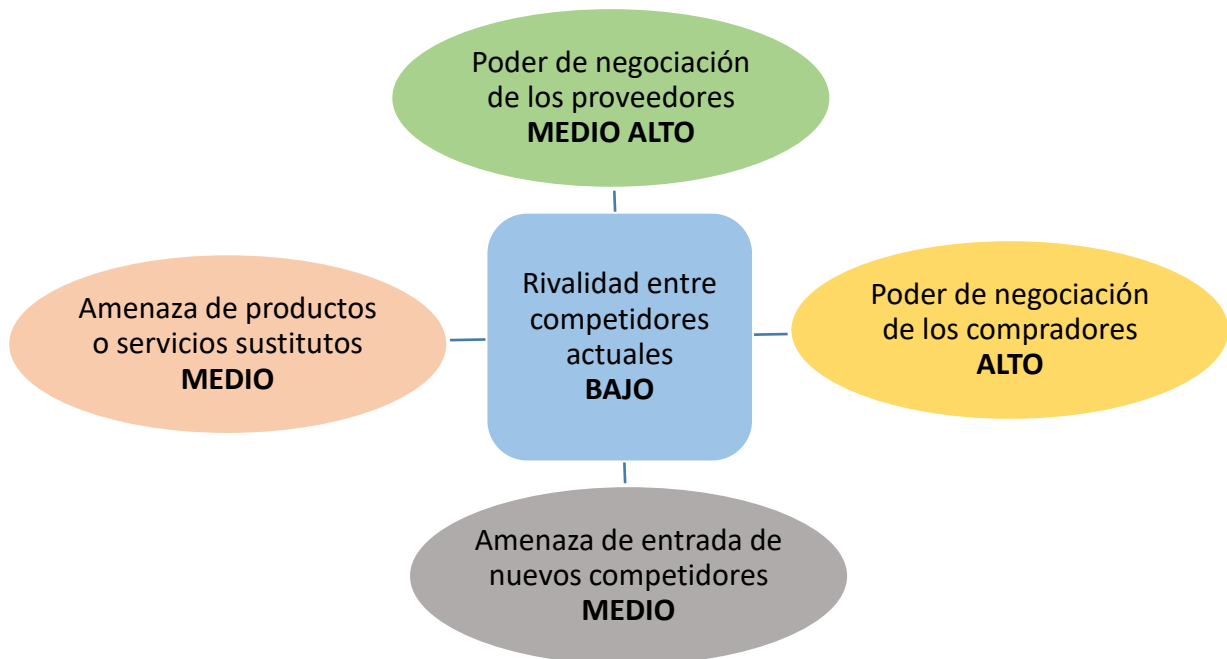
### 3.2.4 Amenaza de Ingreso de Nuevos Competidores

De acuerdo a que no tiene una gran complejidad entrar a este mercado, el cual es atractivo por los constantes avances tecnológicos y los requerimientos que presentan las empresas en diversas áreas, para un grupo de ingenieros especialista en BI y Analytics, es relativamente simple reunirse y formar una nueva empresa, las barreras de entrada corresponde a contar con el conocimiento experto en los servicios que se ofrecerán, el capital de trabajo inicial y la capacidad de comenzar la operación de la nueva empresa. Sin embargo, es común ver que pequeñas empresas nacen, permanecen en el mercado por pequeños lapsos y desaparecen, siendo lo más difícil poder ganar proyectos y que organizaciones contraten los servicios. Por estos motivos se considera que la intensidad de esta fuerza es media.

### 3.2.5 Rivalidad entre los actuales competidores

Respecto a la rivalidad entre competidores de empresas que prestan servicios de BI y Analytics, se puede señalar que atendido que hay una amplia posibilidad de servicios para entregar a las empresas, que el mercado en Chile no está liderado por alguna organización en particular, que los requerimientos en esta área no están totalmente cubiertos, existiendo mercados que todavía no han sido explotados, se llega a la conclusión que la rivalidad es baja.

Figura 3.- Resumen de la intensidad de las 5 fuerzas de Porter.



Fuente: Elaboración Propia.

### 3.3 Factores de riesgo y oportunidad, FODA

La matriz FODA (conocido por algunos como DOFA, y SWOT en inglés) es una herramienta de gran utilidad para entender y tomar decisiones en toda clase de situaciones en negocios y empresas. FODA es el acrónimo de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Los encabezados de la matriz proveen un buen marco de referencia para revisar la estrategia, posición y dirección de una empresa, propuesta de negocios, o idea (Alan Chapman, 2004)

#### 3.3.1 Debilidades

Las debilidades de una empresa que se está iniciando en el área del Business Intelligence y Analytics, van por el lado de la experiencia o logros que se pueda tener en proyectos relacionados al área, tipos de servicios realizados y experiencia de las personas que inician esta empresa, esto es de gran importancia para poder hacer conocida la empresa en el mercado, obtener nuevos proyectos y dar confianza a los clientes.

La poca experiencia en proyectos de la empresa puede traer desconfianza en sus capacidades y conocimientos, lo que puede desencadenar en menores precios para negociar o proyectos que se realicen a valores muy bajos para lograr el interés del cliente.

Sin embargo, para una empresa que se inicia el riesgo más relevante en esta etapa es el financiero, por la posibilidad de la compañía de caer en la insolvencia por falta de proyectos y gastos no acordes a los ingresos.

#### 3.3.2 Amenazas

Por el lado de las amenazas está la proliferación de herramientas de autoservicio, que facilitan a los ingenieros de datos con conocimientos limitados en ciencias de la información, o incluso a analistas de datos no técnicos, realizar algunas de las funciones básicas que hasta hace poco tiempo eran de responsabilidad de personas expertas en el análisis de datos, como los científicos de datos que son profesionales con habilidades técnicas profundas. Por lo que esta profesión, podría ahora estar en jaque, sin embargo, todo hace pensar que al igual que evoluciona la tecnología, se crearán nuevas funciones que pueden dar mayor amplitud a los servicios que entregan estos profesionales.

Por otro lado existen algunas startups que posicionan explícitamente su oferta como "automatizando la ciencia de los datos", y como ejemplo DataRobot, una empresa que ofrece una plataforma de automatización de Learning Machine para que cualquier persona pueda construir e implementar rápidamente modelos predictivos precisos, también la empresa Sales force Einstein, ha afirmado que puede generar modelos automáticamente, por lo que se espera que no en mucho tiempo esta tecnología esté al alcance de las empresas. Con estos antecedentes, no es sorprendente que estas tendencias sean impopulares y controvertidas dentro de la comunidad de ciencias de la información. Sin embargo, los científicos de datos, como se mencionaba, no tienen mucho que temer todavía. En el futuro previsible, las herramientas de autoservicio y la



selección automatizada de modelos "aumentarán", sin embargo, en vez de cambiar a los científicos de datos, se liberarán para concentrarse en tareas que requieren juicio, creatividad, habilidades sociales o conocimiento vertical de la industria.<sup>19</sup>

Otra de las debilidades que se puede apreciar en el mercado es que algunas empresas apuntan a realizar sus operaciones en forma interna, esto por razones de seguridad y confidencialidad de sus datos; y evitan permitir el acceso a consultores y empresas externas.

### 3.3.3 Fortalezas

Entre las fortalezas de la propuesta de realizar un emprendimiento en el área del BI y Analytics, se encuentra la experiencia que han podido adquirir algunos de los socios en esta propuesta, superando los 8 años en el área, realizando proyectos de marketing digital, minería de datos, liderando la implementación plataformas, arquitectura y análisis en tiempo real de los datos que se obtienen. Por otra parte, se cuenta con Profesionales con grados de Magister, que se han especializado en dirección de diferentes empresas, de diversos rubros que cuentan con los contactos necesarios para llegar a las personas adecuadas para la realización de proyectos y que conocen el "core" de los negocios, lo cual es fundamental para lograr una buena implementación de las soluciones BI.

De igual forma las redes de contactos con Universidades será una línea de trabajo a seguir construyendo, para poder tener un respaldo para lograr proyectos de investigación que puedan entregar beneficios tanto a los docentes, alumnos y al emprendimiento.

Otro punto que será una oportunidad para el negocio es que el tipo de estructura y el estándar del mercado del Business Intelligence y Analytics, no está incentivando una guerra de precios, por cuanto las empresas tratan de diferenciarse por medio del servicio que prestan, sus productos o el tipo de clientes que atienden.

Esto significa que el mundo del BI va a seguir explotando, abriendo una amplia gama de servicios para ser ofrecidos.

### 3.3.4 Oportunidades

Entre las oportunidades en esta área, está en que el área de Business Intelligence y Analytics, en Chile, todavía está en desarrollo, según el último estudio del CETIUC, entre las tecnologías de la información, en que más invertirán las empresas en el país, está el análisis predictivo y Big Data, lo que abre un abanico de posibilidades en el área, para prestar servicios de este tipo.

En este mismo sentido según la encuesta de Prioridades de TI para las empresas de América Latina en 2017, en lo que respecta a los proyectos prioritarios para este año, las iniciativas relacionadas con analítica de negocios y/o Big Data llevan la delantera, con 27.5% de las respuestas avalando lo señalado.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> <http://mattturck.com/bigdata2017/>

<sup>20</sup> <http://searchdatacenter.techtarget.com/es/cronica/Prioridades-de-TI-para-las-empresas-de-America-Latina-en-2017>



Expertos han concordado que si bien existe un déficit, el área TI es sin duda una de las áreas profesionales que muestra mejor proyección de crecimiento para los próximos años. En este sentido, existe consenso que las habilidades profesionales deben ser más amplias y no centrarse sólo en aspectos técnicos.<sup>21</sup>

También, está el hecho de la importancia que tiene para las empresas tener soluciones en el área, esto está abalado en que el trabajo de "científico de datos" sigue siendo el N° 1 en la lista de Glassdoor de "Los mejores 25 empleos en América"<sup>22</sup>, el cual es determinado por la combinación de tres factores: el número de puestos de trabajo, el salario y la calificación de satisfacción en el trabajo en general, siendo denominada la profesión de científico de datos, desde hace algunos años, la más atractiva del siglo 21.

En este sentido, las empresas de soluciones en Business Intelligence y Analytics serán creadas por un equipo conformado por profesionales certificados en el área y Consultores en Management & Strategy con posesión de un magister o con estudios en prestigiosas universidades de Chile. Lo que permitirá, competir al mismo nivel técnico y profesional con empresas de TI ya consolidadas.

El conjunto de servicios ofrecidos a los clientes, serán construidos a la medida y en función de sus necesidades y escenarios de mercado específicos, con atributos de alta calidad y control interno, lo cual permitirá generar una reputación en el mercado y posicionamiento de la empresa en él.

Siguiendo en el ámbito de las oportunidades está el hecho de que se han abierto una gran gama de posibles servicios que se pueden ofrecer, esto va de la mano de tecnologías, como por ejemplo Cloud Computing, que aunque no son nuevas su nivel de implementación en el país es reducido, pero que sin embargo, desde hace algunos años tienen fuerte vinculación con el Business Intelligence, lo cual permite disminuir los costos relacionados a montar una plataforma analítica, pero que aún debe ganar la confianza respecto a garantizar la seguridad y la privacidad en el tratamiento de los datos, los cuales muchas veces son confidenciales y tienen una importancia crítica para las organizaciones.

También los avances en plataformas, que según predicciones Gartner, se señala que: "Para 2020, la generación de lenguaje natural y la inteligencia artificial serán una característica estándar del 90% de las plataformas de BI modernas". Lo que será una ventaja para las empresas que puedan dar servicios con estas tecnologías.

También está el hecho que grandes empresas han puesto muchos recursos en esta área como Microsoft dentro de la solución "PowerBI", según lo analizado aumentará su liderazgo dado su inversión en estas dos áreas y fuera de ella. Lo que traerá beneficios a las empresas que puedan especializarse en esta herramienta y su implementación en las empresas.

Según estudio de *Building trusted relationships through analytics and experience*, realizado en forma conjunta por EY y Forbes Insights, Los CMO son conscientes del valor de *Big Data* y de las herramientas de analítica avanzada para construir una sólida relación de confianza con los clientes, y al menos, la mitad de los encuestados cuenta

---

<sup>21</sup> <http://capitalhumano.emol.com/5479/falta-profesionales-ti-en-chile-proyeccion-laboral/>

<sup>22</sup> [https://www.glassdoor.com/List/Best-Jobs-in-America-LST\\_KQ0,20.htm](https://www.glassdoor.com/List/Best-Jobs-in-America-LST_KQ0,20.htm). Consultado el 03 de septiembre de 2017.

con un enfoque a futuro y sostiene que el uso de datos para afianzar el trato con el consumidor se convertirá en un diferenciador competitivo en los próximos dos años.<sup>23</sup>

Desde el punto de vista organizativo, el "departamento de ciencias de los datos" centralizado está dando paso a una organización más descentralizada en grandes empresas, con grupos multifuncionales de científicos de datos, ingenieros de datos y analistas de datos, cada vez más integrados en diferentes unidades de negocio<sup>24</sup>. Esto es claramente una oportunidad, ya que al ser descentralizado las empresas podrán externalizar estos servicios.

### 3.3.5 Síntesis de análisis FODA

Figura 4.- FODA.

<p><b>FORTALEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo de trabajo.</li> <li>• Profesionales con experiencia en desarrollo de BI y Analytics.</li> </ul>	<p><b>DEBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emprendimiento con pocos recursos financieros.</li> <li>• Al ser una empresa naciente no se tiene experiencia en proyectos como empresa.</li> </ul>
<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercado en crecimiento.</li> <li>• Baja rivalidad entre competidores.</li> <li>• Rápida evolución de la tecnología, que puede ser aprovechada.</li> </ul>	<p><b>AMENAZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos internos de las empresas</li> <li>• Pocos profesionales en el mercado de ser necesario contratar.</li> <li>• Desarrollo de herramientas amigables.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

### 3.4 Análisis del mercado

Según la consultora Gartner, se estima que el crecimiento de Business Intelligence mundial será de 9,8% anual hasta el año 2018. Sin embargo, con datos de estudios de CETIUC (Centro de Estudios de Tecnologías de la Información de la Universidad Católica) se calculan cifras mayores para el mercado chileno, debido a que las empresas nacionales se encuentran retrasadas en comparación con las del resto de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD, por sus siglas en inglés).<sup>25</sup>

En Chile son alrededor de cuarenta empresas las que compiten en esta área, entregando servicios del tipo data mining, visualización, consultoría en arquitectura BI, capacitación, etc., y la diferenciación que presentan está dada por el tamaño de sus

<sup>23</sup> <http://www.networkworld.es/mundo-profesional/el-uso-de-big-data-y-analytics-en-la-empresa-a-analisis>

<sup>24</sup> <http://www.jenunderwood.com/2017/02/22/2017-gartner-bi-magic-quadrant-results/>. Consultado 29 de agosto de 2017.

<sup>25</sup> Sebastián Quintana, Business Intelligence en las empresas Chilenas, 2013.

clientes, entre más grandes son las organizaciones a las cuales prestan servicios, menor es el número que poseen.<sup>26</sup>

Se debe tener en cuenta que la evolución de la industria de Business Intelligence, se encuentra en etapa de crecimiento, donde hay un rápido aumento de su implementación en las diferentes industrias y gran desarrollo tecnológico.

En el ámbito interno del país, hay estudios que muestran una importante posibilidad de negocio en las medianas empresas, ya que, este mercado ocupa poco este tipo de servicios y posee bajos conocimientos del impacto que provocan en sus negocios. Dichas compañías son consideradas como una apuesta a futuro, ya que todos los pronósticos apuntan a que esta demanda despertará en poco tiempo.<sup>27</sup>

Respecto a las dificultades que se pueden apreciar en el ambiente nacional, es que hay baja confianza para externalizar ciertas áreas estratégicas del negocio, es decir, algunas empresas optan por implementar sus propias soluciones Business Intelligence, con el fin de resguardar sus bases de datos e información de terceros, no externalizando servicios que los pueda exponer, y no permitiendo el acceso a consultores o empresas externas.

Según información obtenida de estudios en el área, se observa que el mercado no cuenta con el recurso humano, para poder satisfacer demandas internas y externas, por ejemplo, se cuenta con poco personal experto en Business Intelligence sobre plataforma Microsoft, con disponibilidad inmediata para trabajar. Otro punto importante de señalar es que existen organizaciones que implementan sistemas específicos de BI solamente en algunas áreas, por ejemplo, las pequeñas empresas no cuentan con suficientes recursos para implementar un sistema que abarque toda la organización, es por esto que deciden implementar un sistema específico para un área, el cual les puede reportar mayor beneficio para luego ir actualizando otras áreas. A medida que las empresas van creciendo, adoptan nuevos sistemas constantemente y a la vez actualizan los sistemas con que cuentan.<sup>28</sup>

Las empresas de BI que existen, no están en pie de quitar participación de mercado a sus potenciales competidores, ya que existe la posibilidad de ampliar las operaciones para todo el mercado, debido a que el área del Business Intelligence, está en crecimiento y extendiéndose a toda clase de industrias, esto queda de manifiesto, en que existe una brecha muy importante que cubrir en relación a lo que realmente necesitan los usuarios de negocios versus lo que ellos piensan que puede entregarles el Business Intelligence, además muchas empresas están convencidas de que BI es una herramienta para desarrollar reportes y gráficos de tendencias bien presentados<sup>29</sup>. Por otra parte, está el hecho que cada vez más rápido la tecnología se está renovando, Sumado a la fuerte entrada de la nube para almacenamiento de datos y software que utilizan esta plataforma, quedan rápidamente obsoletos los proyectos ya realizados.

Por otra parte, hay toda una oportunidad en el área del Business Analytics, que significa no sólo manejar información de gestión, es decir, del análisis de lo que ya sucedió, que

---

<sup>26</sup> Agustín Cox, Caso de estudio: Pro análisis una decisión estratégica, 2014.

<sup>27</sup> Agustín Cox, Caso de estudio: Pro análisis una decisión estratégica, 2014.

<sup>28</sup> Sebastián Quintana, Business Intelligence en las empresas Chilenas, 2013.

<sup>29</sup> Revista Gerencia, mayo 2017, BI: el futuro de los negocios hoy. 2017. <http://www.emb.cl/gerencia/articulo.mvc?xid=1769>.

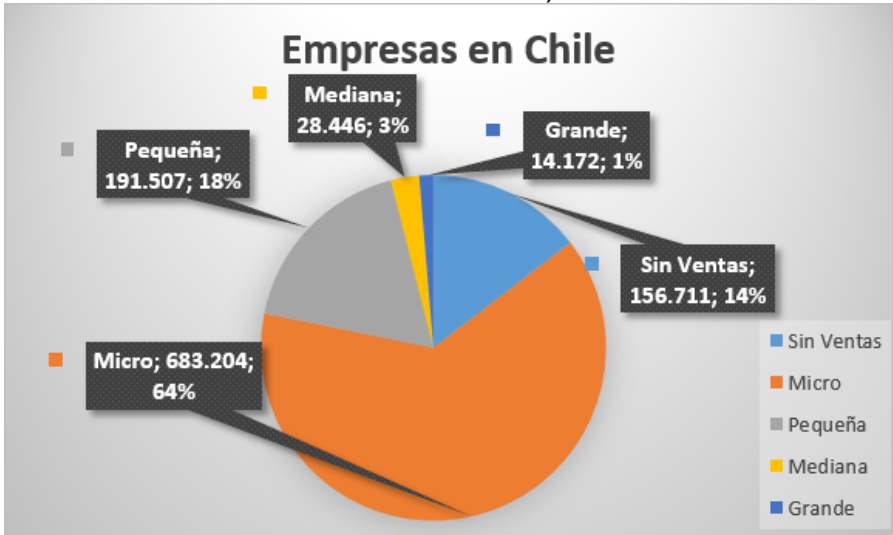
[Consulta 03 de septiembre de 2017]

es la operación que maneja el BI, sino que se puede además conocer los procesos, mapear los proyectos y entender cómo se alinean con la estrategia de las compañías, se pueden realizar modelos predictivos, forecast, manejo de inventarios futuros, etc., lo cual, da un abanico de posibilidades en esta área.

Como antecedentes adicionales a los que se entregan están las declaraciones de expertos en el área, como Arturo Ilabaca, director & Country Manager de QlikView, empresa que entrega plataformas de BI, que señala "En muchas ocasiones, confundido, el usuario final termina trabajando en planillas de cálculo, sin alcanzar a comprender las ventajas de una solución de BI, por desconocimiento y por falta de tiempo para entenderla o esperar a que esté 100% operativa, entre otras variables". También están las declaraciones de George Jovanovic, Consultor de Negocios de Soluciones, indica que en Chile se están dando los primeros pasos para convencer a las medianas empresas de que el Business Intelligence aporta al negocio. "En el mundo, muchos presidentes de compañías señalan cuán agradecidos están de trabajar con proveedores de tecnología, porque gracias a sus soluciones han podido ganar mucho dinero", explica.<sup>30</sup>

Dando una mirada a los datos del segmento objetivo, de acuerdo a lo informado por el SII en el año tributario 2016 (año comercial 2015) existen en el país, al cierre del año, 28.446 empresas que pueden ser clasificadas como medianas empresas, las que representan el 2,65% del total de empresas del país.

Figura 5.- Cantidad de empresas según tamaño de ventas informadas al SII (Año tributario 2016)



Las empresas catalogadas como "MASIVO" son aquellas sin ventas informadas

Fuente: Elaboración propia

<sup>30</sup> Revista Gerencia, mayo 2017, BI: el futuro de los negocios hoy. 2017. <http://www.emb.cl/gerencia/articulo.mvc?xid=1769>. [Consulta 03 de septiembre de 2017]

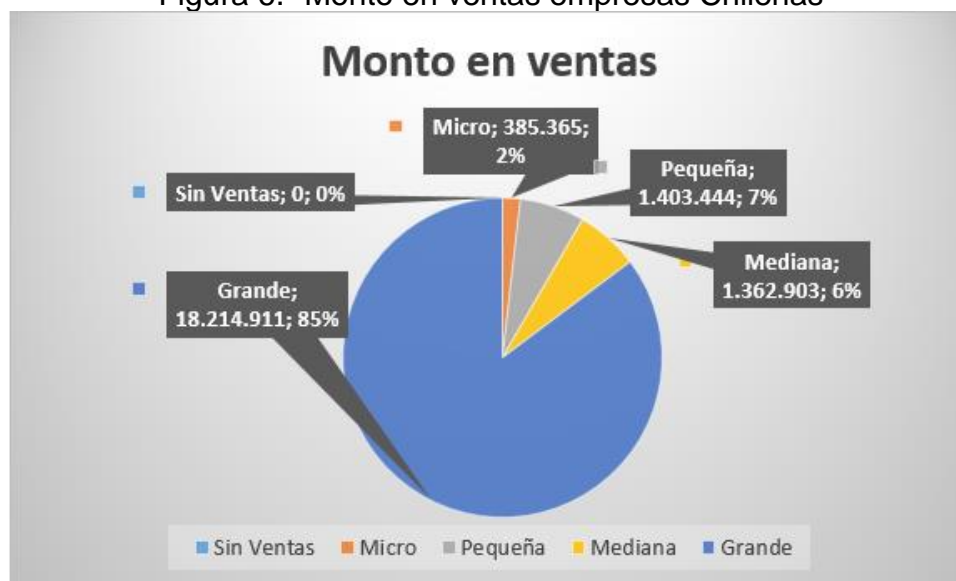
Tabla 1.- Estadísticas de empresas por tamaño según ventas.

TAMAÑO SEGÚN VENTAS	Año Tributario 2015 (Año comercial 2014)				Año Tributario 2016 (Año comercial 2015)			
	Nº de Empresas	Monto de Ventas (miles de UF)	Nº Trabajadores Dependientes Informados	Remuneraciones de Trabajadores Dependientes (miles de UF)	Nº de Empresas	Monto de Ventas (miles de UF)	Nº Trabajadores Dependientes Informados	Remuneraciones de Trabajadores Dependientes (miles de UF)
	Sin Ventas	152.189	0	582.073	185.368,80	156.711	0	613.390
Micro	673.026	375.768	565.593	78.597	683.204	385.365	565.267	80.043
Pequeña	186.190	1.363.373	1.780.340	193.586	191.507	1.403.444	1.799.797	200.585
Mediana	28.037	1.350.693	1.433.060	190.696	28.446	1.362.903	1.453.014	206.982
Grande	14.153	17.938.985	4.551.409	1.052.939	14.172	18.214.911	4.476.986	1.074.955
<b>Total general</b>	<b>1.053.595</b>	<b>21.028.818,10</b>	<b>8.912.475</b>	<b>1.701.187,80</b>	<b>1.074.040</b>	<b>21.366.621,40</b>	<b>8.908.454</b>	<b>1.763.804,60</b>

Fuente: SII

De la tabla N°1, se puede apreciar que las medianas empresas del país, en el año tributario 2016, informaron al Servicio de Impuestos Internos (SII), ventas por un total de 1.362.903.000 UF, correspondiente a un 6% del total de empresas del país.

Figura 6.- Monto en ventas empresas Chilenas



Fuente: Elaboración propia.

En relación al rubro de las empresas que existen en el mercado Chileno, de la tabla N°2, se puede apreciar que en Región Metropolitana existe un 43,04% del total de empresas del país, las cuales mantienen ventas por el 78,03% del total de ventas que se realizan en el mercado Chileno.

Tabla 2.- Estadísticas de empresas por región.

REGION	Año Tributario 2016				Porcentaje de empresas por Región	Porcentaje de ventas por Región
	(Año comercial 2015)					
	N° de Empresas	Monto de Ventas (miles de UF)	N° Trabajadores Dependientes Informados	Remuneraciones de Trabajadores Dependientes (miles de UF)		
I Región de Tarapacá	19.116	209.683,70	101.882	12.487,00	<b>1,78%</b>	<b>0,98%</b>
II Región de Antofagasta	31.075	465.537,30	183.567	42.515,00	<b>2,89%</b>	<b>2,18%</b>
III Región de Atacama	16.521	123.964,80	84.179	16.432,30	<b>1,54%</b>	<b>0,58%</b>
IV Región de Coquimbo	40.268	196.599,10	196.223	28.831,80	<b>3,75%</b>	<b>0,92%</b>
V Región de Valparaíso	105.395	1.104.578,20	621.161	104.972,90	<b>9,81%</b>	<b>5,17%</b>
VI Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	56.475	433.219,10	368.688	40.098,20	<b>5,26%</b>	<b>2,03%</b>
VII Región del Maule	71.120	377.685,50	368.460	37.777,80	<b>6,62%</b>	<b>1,77%</b>
VIII Región del Biobío	108.780	731.493,80	604.714	89.948,00	<b>10,13%</b>	<b>3,42%</b>
IX Región de La Araucanía	51.138	223.305,20	257.899	33.217,60	<b>4,76%</b>	<b>1,05%</b>
X Región de Los Lagos	54.298	528.294,40	310.950	41.807,00	<b>5,06%</b>	<b>2,47%</b>
XI Región Aysén Del General Carlos Ibáñez Del Campo	8.010	31.451,90	29.517	3.427,20	<b>0,75%</b>	<b>0,15%</b>
XII Región de Magallanes y la Antártica Chilena	11.857	99.805,70	65.317	7.616,20	<b>1,10%</b>	<b>0,47%</b>
XIII Región Metropolitana	462.268	16.672.697,50	5.569.955	1.283.266,20	<b>43,04%</b>	<b>78,03%</b>
XIV Región de Los Ríos	22.280	103.646,80	92.875	14.378,00	<b>2,07%</b>	<b>0,49%</b>
XV Región de Arica y Parinacota	14.618	64.179,20	52.897	7.015,90	<b>1,36%</b>	<b>0,30%</b>
Sin Información	821	479,4	170	13,6	<b>0,08%</b>	<b>0,00%</b>
<b>Total general</b>	<b>1.074.040</b>	<b>21.366.621,40</b>	<b>8.908.454</b>	<b>1.763.804,60</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: SII

Con estos datos, se puede concluir que el tamaño del mercado objetivo del negocio, representado por las medianas empresas de la Región Metropolitana, está formado por 12.243 medianas empresas, con ventas correspondientes a 1.063.493 miles de UF anuales.,

Con esta información se puede calcular el promedio de ventas por empresa que asciende a 86.865 UF anual, que corresponden a 193.846.486 pesos mensuales.

Obtenida la cantidad de medianas empresas en la Región Metropolitana se buscará ofrecer los servicios de la empresa, a un target específico el agrupara a algunos rubros determinados, a fin de crear especialización y conocimiento de los negocios a los cuales se entregarán las soluciones.

Tabla 3.- Estadísticas de empresas por rubro económico.

RUBRO ECONÓMICO	Año Tributario 2016				% empresas por Rubro
	(Año comercial 2015)				
	Nº de Empresas	Monto de Ventas (miles de UF)	Nº Trabajadores Dependientes Informados	Remuneraciones de Trabajadores Dependientes (miles de UF)	
A - Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	109.526	1.156.141,30	1.008.165	83.461,60	<b>10,20%</b>
B - Pesca	4.986	285.755,90	84.955	11.525,30	<b>0,46%</b>
C - Explotación de Minas y Canteras	5.880	1.658.138,60	111.924	70.542,80	<b>0,55%</b>
D - Industrias Manufactureras No Metálicas	55.459	2.676.541,30	734.960	147.872,10	<b>5,16%</b>
E - Industrias Manufactureras Metálicas	37.273	1.163.877,30	402.595	82.067,30	<b>3,47%</b>
F - Suministro de Electricidad, Gas y Agua	3.955	1.109.635,60	72.162	54.390,20	<b>0,37%</b>
G - Construcción	82.381	1.194.172,00	1.422.651	172.895,20	<b>7,67%</b>
H - Comercio al por Mayor y Menor, Rep. Veh. Automotores / Enseres Domésticos	351.793	4.317.839,70	1.436.016	263.052,90	<b>32,75%</b>
I - Hoteles y Restaurantes	51.091	173.231,00	324.135	26.377,70	<b>4,76%</b>
J - Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	106.971	1.046.565,10	496.039	98.426,00	<b>9,96%</b>
K - Intermediación Financiera	57.995	4.981.517,70	261.895	136.523,40	<b>5,40%</b>
L - Actividades Inmobiliarias, Empresariales y de Alquiler	127.294	1.082.768,50	1.148.334	189.148,60	<b>11,85%</b>
M - Adm. Pública y Defensa, Planes de Seg. Social Afiliación Obligatoria	515	48.274,30	404.015	163.217,40	<b>0,05%</b>
N - Enseñanza	11.109	225.234,60	468.794	116.883,40	<b>1,03%</b>
O - Servicios Sociales y de Salud	22.565	160.599,50	246.822	77.172,90	<b>2,10%</b>
P - Otras Actividades de Servicios Comunitarias, Sociales y Personales	41.422	85.818,30	275.556	68.964,40	<b>3,86%</b>
Q - Consejo De Administración de Edificios y Condominios	854	210,9	8.739	875,5	<b>0,08%</b>
R - Organizaciones Y Órganos Extraterritoriales	29	160,8	423	388,9	<b>0,00%</b>
Sin Información	2.942	139	274	18,9	<b>0,27%</b>
<b>Total general</b>	<b>1.074.040</b>	<b>21.366.621,40</b>	<b>8.908.454</b>	<b>1.763.804,60</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: SII

De acuerdo a la tabla N°3, se tendrán como target los rubros D - Industrias Manufactureras No Metálicas, E - Industrias Manufactureras Metálicas, H - Comercio al por Mayor y Menor, Rep. Veh. Automotores / Enseres Domésticos, J - Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones y L - Actividades Inmobiliarias, Empresariales y de Alquiler, lo que corresponde a un 63,2% del total de empresas del país, por lo que

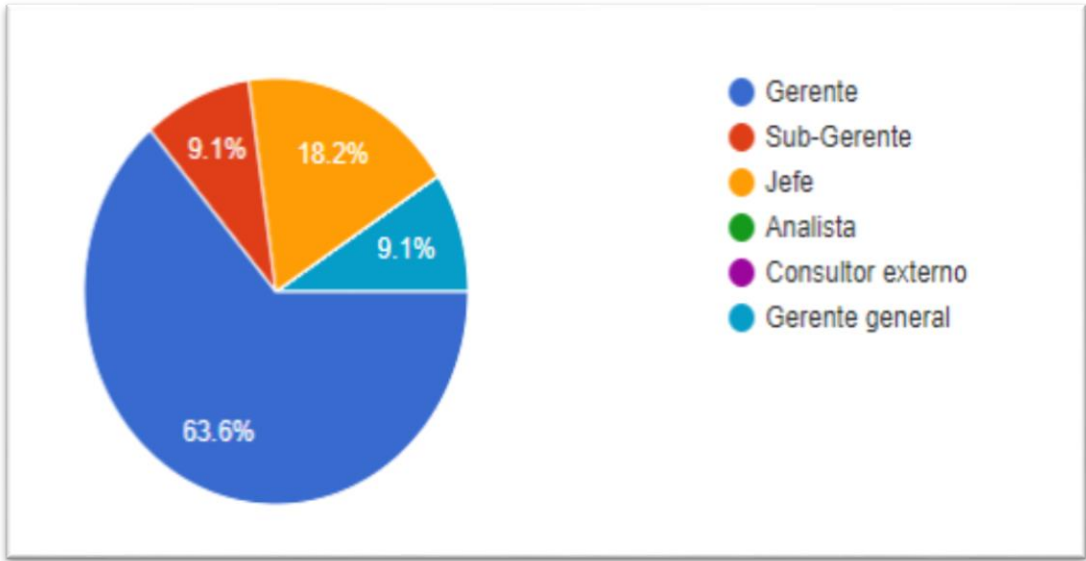


Llevándolo a número de medianas empresas en estos rubros tenemos un total de 7.738 empresas que serán el target objetivo del negocio. Se eligió este target, por cuanto, la experiencia de los socios a estado enfocada, en gran medida, a empresas de estos rubros, o que involucran procesos similares, teniendo mayor seguridad en lograr los objetivos que se planteen en el desarrollo de los proyectos, por otra parte, se pueden señalar de forma más fluida y entendibles casos de éxito, que se poseen. De igual forma, existen mayores redes de contacto en el target elegido, por lo cual, existe mayor posibilidad de lograr reuniones y mostrar las competencias en el área de BI y Analytics.

Junto con la búsqueda de información de fuentes secundarias, se realizó una investigación de fuentes primarias, con una encuesta dirigida a profesionales expertos en el área y con conocimientos del mercado, esto para conocer algunos antecedentes respecto de la contratación de soluciones Business Intelligence, en relación al tipo de servicios que se ofrecerán, herramientas utilizadas, etc., obteniendo las siguientes conclusiones, que se consideran interesantes para la ejecución de este proyecto.

Respecto de quien toma la decisión de implementar las soluciones BI y Analytics, en la organización, como se muestra en la figura N° 6, corresponde en su mayor parte al director o gerente de la empresa, esto indica que una decisión de estas características implica involucrar a la organización a más alto nivel.

Figura 7.- ¿Quién toma o tomaría la decisión de implementar herramientas de BI y Analytics?

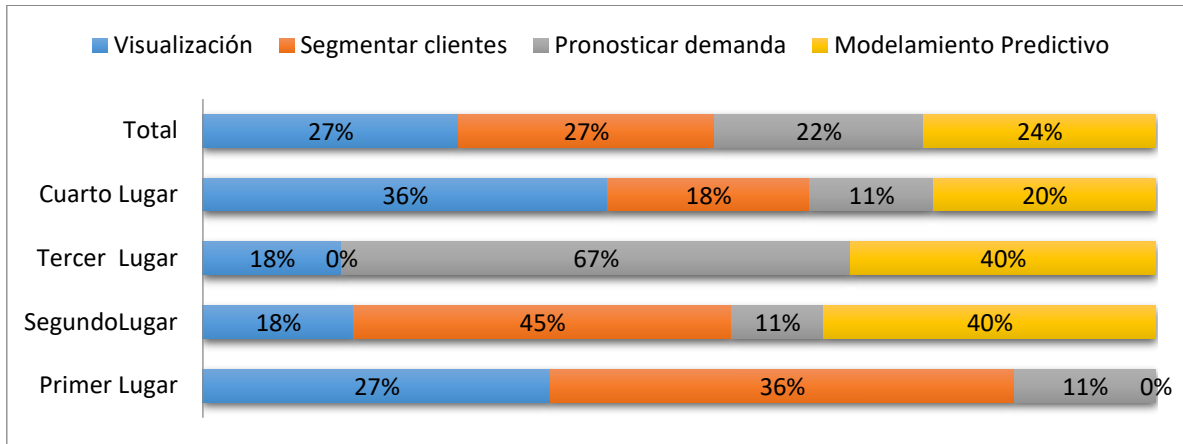


Fuente: Elaboración propia

En la figura N°8, en la cual se consultó por la utilidad que se le da a las soluciones de BI, se indicó en mayor medida se utiliza para segmentar clientes, seguido de visualización, pronóstico de demanda, finalizando con modelamiento predictivo, lo que es coherente a la mayor dificultad de realizar pronósticos y modelamiento, por el nivel de conocimiento y experiencia en el desarrollo de soluciones que esto implica.



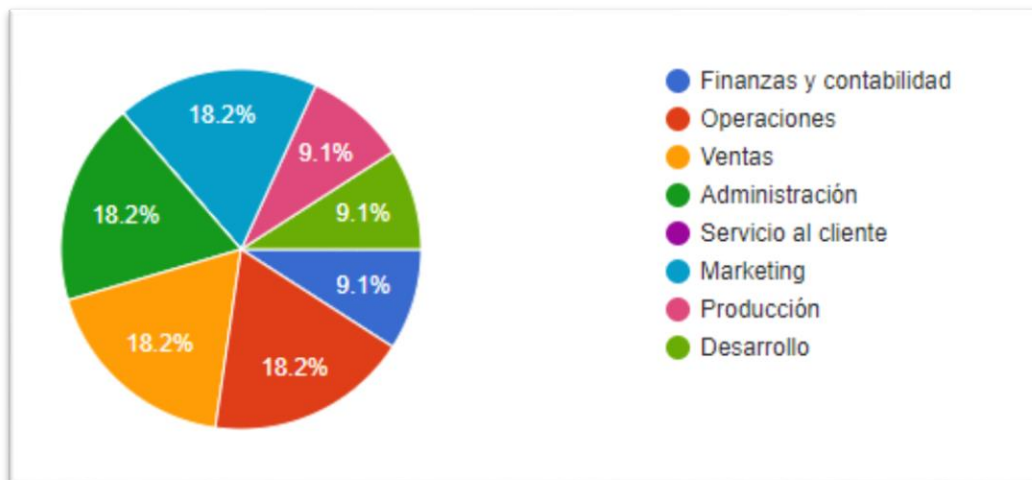
Figura 8.- ¿Con que finalidad?



Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, la figura N°9, muestra la variabilidad en que es de utilidad un desarrollo de BI, lo que implica que en toda área de la empresa este tipo de servicios puede tener un impacto favorable y mejorar la gestión de la empresa.

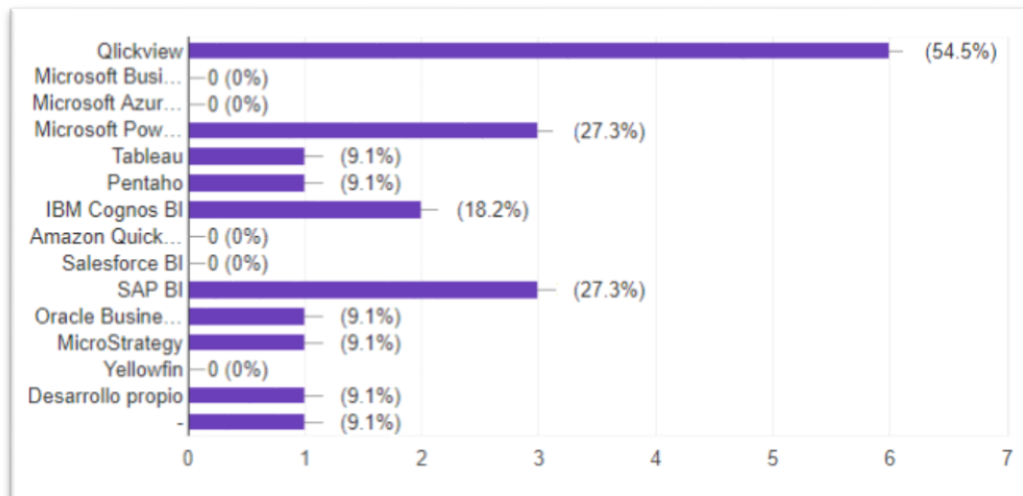
Figura 9.- ¿Qué áreas de la organización utilizan con mayor regularidad sistemas de Business Intelligence y con qué propósito?



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a las respuestas referentes a las plataformas o herramientas que se utilizan para BI, como se muestra en la figura 7, se aprecia una mayor preferencia por Qlickview, sin embargo, por la alta cantidad de productos en el mercado, se ve que la utilización de ellas, van desde desarrollos propios, software open source como Pentaho, a licencias pagadas, que son las más preferidas.

Figura 10.- ¿Qué Plataforma o Herramienta de Business Intelligence utilizas?



Fuente: Elaboración propia

En resumen, se puede señalar que el mercado potencial son alrededor de 7.738 medianas empresas, las cuales se encuentran ubicadas en la Región Metropolitana, teniendo un ingreso promedio mensual de \$ 193.846.486 pesos. Respecto a la implementación de soluciones Business Intelligence y Analytics, el tomador de la decisión es el gerente o director de la empresa, solución en la cual puede utilizarse una amplia gama de herramientas que se encuentran en el mercado, donde las soluciones pueden ser utilizadas en todas las áreas de la organización.

## **Capítulo 4. Descripción del negocio.**

### **4.1 Empresa**

#### **4.1.1 Visión**

Ser una empresa de soluciones en el área de BI y Análýtics, de alto reconocimiento en el mercado, teniendo como foco principal entregar servicios de excelencia a nuestros clientes.

#### **4.1.2 Misión**

Resolver las necesidades de nuestros clientes en el área de BI y Análýtics, entregando soluciones confiables, realizadas con profesionalismo y con la mejor relación costo - calidad, que apoyen la toma de decisiones, la generación de mayores beneficios y que logren una ventaja competitiva para el cliente.

#### **4.1.3 Valores**

##### **a) Responsabilidad**

La responsabilidad en los proyectos será prioritaria, entregando servicios de alta calidad, en los plazos establecidos y cumpliendo a cabalidad todos los compromisos pactados, dedicando todo el esfuerzo necesario para lograr los objetivos planteados.

##### **b) Ética y Profesionalismo**

Como base en el desempeño, será trabajar con el mayor profesionalismo, respetando acuerdos de confiabilidad y siendo éticamente responsables con las obligaciones contraídas y con la información que los clientes confieran.

Con este propósito, se establecerán códigos de ética, el cual; 1) puntualizará las expectativas de la empresa en relación con la conducta de los empleados en diversas situaciones y 2) manifieste que la empresa espera que su personal reconozca las dimensiones éticas de las decisiones y acciones.<sup>31</sup>

##### **c) Alto desempeño**

Las soluciones en el área de BI y Analytics, serán a partir de servicios de calidad, los cuales procurarán el mejor resultado para las necesidades de los clientes, buscando siempre la superación en cada proyecto realizado.

---

<sup>31</sup> Wheelen Thomas L. Hunger David "Administración Estratégica y Política de Negocios, Conceptos y Casos".2007.

#### d) Trabajo en equipo

Se requerirá de empleados del más alto desempeño en el trabajo de equipo, siendo una parte primordial, en este sentido, el poder trabajar en forma conjunta con los clientes, con el fin de abordar de forma óptima los problemas en que las empresas requieran soluciones.

#### e) Orientación al cliente

Se dará un servicio, en que resolver las necesidades de los clientes sea lo más importante, buscando las mejores alternativas para el beneficio del mandante.

### 4.2 Modelo de Negocio. CANVAS

El modelo de negocios detalla cuales son las asociaciones, recursos y actividades claves para que la empresa pueda crear, entregar y capturar valor. (Generación de Modelos de Negocios, Alexander Osterwalder)

Utilizaremos el modelo Canvas para desarrollar el modelo de negocios el cual se construye a partir de nueve bloques, que se desarrollan de la siguiente forma.

#### 4.2.1. Segmento de clientes.

Entendiendo que los proyectos de soluciones, en BI y Analytics, a las necesidades de las empresas, es el foco de nuestro negocio, se deberá tener una definición concreta de los segmentos de clientes a los cuales queremos llegar. De tal forma, debemos tener presente en este punto que la condición necesaria para tener un negocio sustentable es tener clientes que paguen.

Con esta condición, se hace necesario establecer como determinante, las empresas, que cuenten con los recursos necesarios para pagar los servicios que podamos prestar y que puedan solventar los costos de los proyectos de mejora, por lo cual, se establecerá el segmento de clientes en las medianas empresas de la región metropolitana, definiendo como como target los rubros; industrias manufactureras No Metálicas y metálicas; comercio al por mayor y menor, repuestos vehículos automotrices, enseres domésticos; transporte, almacenamiento y comunicaciones; actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler, rubros que corresponden al 63,2% del total de empresas del país. Se privilegiarán en este target las organizaciones con proyecciones de desarrollo, en donde sea importante darle valor agregado a sus datos, para la toma de decisiones, crecimiento y aumento de sus ingresos.

#### 4.2.2. Propuesta de valor

Tomando como base el texto de estudio "Value Propositions That Work", del CEO Anthony K. Tjan, (Harvard Business Review, 2009), en el cual indica que existen sólo

cuatro clases de beneficios para el consumidor que importan y que, por extensión, son sólo cuatro las categorías de propuestas de valor que funcionan. Estas son:<sup>32</sup>

1. Ser el mejor en calidad.
2. Mejor relación calidad-precio.
3. Ofrecer lujo y ambición.
4. Ser imprescindibles.

De acuerdo a estas categorías la empresa de servicios de BI y Analytics, se centrará en brindar soluciones con la mejor relación precio - calidad para las empresas.

Considerando esta línea de acción la propuesta de valor de la empresa se basará en entregar soluciones de calidad para las necesidades de los clientes, en base a la integración de herramientas de BI y Analytics, que irán en la línea de la estrategia de la empresa, a través de un análisis en conjunto de las problemáticas y la forma de aprovechar todas las ventajas que se pueden obtener de la implementación de herramientas BI, a fin de apoyar a la toma de decisiones y obtener mejoras en la productividad y en los procesos de negocios, utilizando las tecnologías que al menor costo puedan lograr los resultados requeridos.

Es importante en este sentido, que la empresa tenga la visión que una solución de Business Intelligence no debe ser considerada un costo, sino un activo de la empresa, que aumente el valor del negocio, estableciendo la solución en el área de BI y Analytics, como una estrategia del negocio, que es parte de la cadena de valor, es decir, dicha solución puede y debe ser aprovechada como estrategia del funcionamiento del negocio para coordinar y armonizar todas las áreas de la empresa y orientarlas al objetivo de la misma que consiste en generar dinero ahora y en el futuro.<sup>33</sup>

En este sentido, el cliente puede considerar que la solución BI, es un costo cuando:

- No se comprende que es Business Intelligence.
- Creer que Business Intelligence es una tecnología.
- Cultura organizacional en la cual se desconocen objetivos y metas del negocio.
- No determinar cómo medir el valor de las decisiones.
- Considerar valor solo en los beneficios tangibles.
- Considerar la solución de BI como una moda tecnológica.<sup>34</sup>

Por estos motivos, es esencial en el momento de entregar el precio de los servicios de BI, que el cliente entienda la importancia que tiene esta en el foco del negocio y que esta sea aprovechada como estrategia de funcionamiento.

#### 4.2.3. Canales de distribución y comunicaciones

Entendiendo que la propuesta de valor se entrega a los clientes a través de canales con los cuales la empresa se comunica y llega a sus segmentos de clientes<sup>35</sup>, será de importancia en un principio contar con redes de contactos que puedan agilizar la

---

<sup>32</sup> <https://hbr.org/2009/09/value-propositions-that-work.html>, Consultado 30 de septiembre de 2017.

<sup>33</sup> <https://gravitar.biz/bi/costo-business-intelligence/>

<sup>34</sup> Idem

<sup>35</sup> Business Model Generation, Alexander Osterwalder & Yves Pigneur.

adjudicación de proyectos, además de participación en seminarios y stand de emprendedores, exposiciones, charlas y estados del arte en analytics.

Por otra parte, se deberá mantener una página web y Blog con información relevante para las empresas, casos de éxito y papers, además de correos informativos para los potenciales clientes.

De igual forma es necesario tener una fuerza de ventas que pueda llegar a las personas indicadas para ofrecer los servicios de la empresa.

#### 4.2.4. Relación con el cliente

La relación con los clientes se debe establecer y mantener antes y después de prestado los servicios, apoyando su buen funcionamiento, manteniendo contacto permanente con las empresas, analizando los beneficios logrados y que la utilidad para la empresa se mantenga en el tiempo. De esta forma es importante tener comunicación respecto a las garantías de los servicios, en el sentido que se asegurará su buen funcionamiento, haciendo las correcciones necesarias, todo durante un plazo de seis meses, Por otra parte, está el mantenimiento y soporte para las empresas, lo cual estará especificado en el proyecto, con una duración de un año, con posibilidades de renovación según requerimientos de los clientes.

También es de importancia crear instancias que logren relaciones duraderas con las organizaciones, ya sea a base de capacitación en nuevas tecnologías, en metodologías modernas, en uso de herramientas, etc. Con este propósito será relevante mantener reuniones para evaluar los servicios prestados e identificar nuevas necesidades, donde se puedan ofrecer nuevos proyectos, las cuales se realizarán trimestralmente.

#### 4.2.5. Flujos de ingreso

Los ingresos son el resultado de propuestas de valor ofrecidas con éxito a los clientes, lo que traerá al negocio ganancias.

De esta forma las fuentes de ingresos estarán ligadas a la prestación de servicios de consultoría, soluciones analíticas y de inteligencia de negocios, capacitación en el uso de herramientas, implementación de arquitectura BI y Cloud BI.

A modo de referencia, algunos valores que se consideran en el mercado son los siguientes:

Hora de Consultoría de un Ingeniero Especialista y Certificado en Tecnología de Redes: 4 UF.<sup>36</sup>

Hora de servicio de un Consultor BI: 2 UF<sup>37</sup>

---

<sup>36</sup> Luis Montanares Contreras. Plan de negocio para brindar servicios de tecnología de la información y comunicaciones para la industria financiera. 2016.

<sup>37</sup> Peter David Mancilla Ríos. Plan de Negocio de una Empresa de Tecnologías de la Información. 2012.

#### 4.2.6. Recursos clave

En este ítem se deben analizar los medios necesarios para ofrecer y entregar los servicios ofrecidos.

De esta forma, los recursos fundamentales de la empresa será el equipo de TI, donde se incluye un arquitecto BI, desarrolladores e ingenieros de datos.

De igual forma será importante tener una plataforma tecnológica, con diferentes herramientas BI y Analytics, open source y licenciadas, para mantenimiento y desarrollo de servicios, así como plataforma Cloud BI.

#### 4.2.7. Actividades claves

En relación a la realización de las actividades fundamentales, estas estarán en la consultoría BI, desarrollo de arquitecturas, desarrollo de soluciones a la medida de las empresas, utilización de plataformas en la nube.

También la empresa deberá desarrollar vínculos con las empresas, para la realización de proyectos de desarrollo.

Por otra parte, una de las necesidades de la empresa será establecer un área de investigación y desarrollo con académicos de Universidades, generando vínculos con estos y con alumnos tesis.

#### 4.2.8. Red de partners

Teniendo presente que para lograr realizar las actividades y conseguir los recursos, se necesitan aliados en los cuales encontrar apoyo, por tal motivo será de importancia crear lazos de beneficio mutuo con Universidades y profesores, de modo que se pueda realizar investigación, aportando por el lado de la empresa problemas interesantes para los académicos y el beneficio de la empresa será conseguir proyectos con respaldo de la Universidad.

También será importante crear vínculos con empresas proveedoras de plataformas Cloud, como Google, Amazon y Microsoft, para relacionarlas en los proyectos que se puedan implementar en las empresas.

De igual forma se fomentarán alianzas con proveedores de herramientas de inteligencia de negocios como Microsoft, Qlik, Tableau, Rapid Miner, etc., como también con herramientas open source.

#### 4.2.9. Estructura de costos

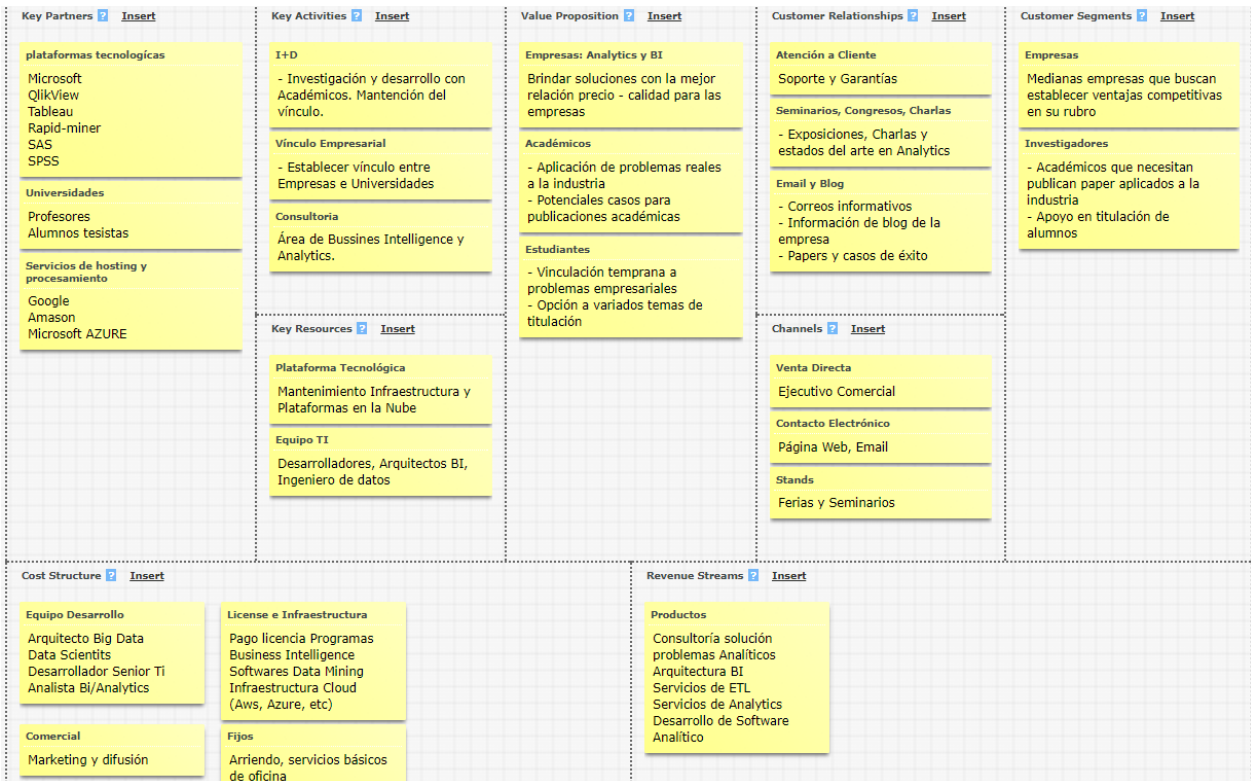
Los elementos del modelo de negocio dan como resultado costos, los cuales están comprendidos en sueldos de personal fijo, entre los cuales se cuenta con desarrollador TI, consultor BI y analista BI y Analytics. En este sentido y dependiendo de la cantidad de proyectos en ejecución se tendrá personal por proyectos específicos, como los que requieran de un arquitecto BI y desarrolladores de software.

Pago de servicios básicos de oficina, arriendos, licencias de herramientas Business Intelligence, Minería de datos, infraestructura Cloud.

Pago de servicio comercial, marketing y difusión.

#### 4.2.10. Resumen CANVAS

Figura 11.- CANVAS.



Fuente: Elaboración propia.



## 4.3 Análisis y Formulación de la Cadena de Valor

### 4.3.1 Cadena de valor

Figura N°7. Cadena de valor.



Fuente: Elaboración propia.

### 4.3.2. Actividades primarias

Son las actividades directamente relacionadas con la prestación de servicios en el área de BI y Analytics.

#### 4.3.2.1 Consultoría

Se desarrollará en forma conjunta con el cliente, apoyándolo en la identificación de los requerimientos, de acuerdo a su estrategia corporativa, orientándolos y explicando los diferentes tipos de soluciones BI y Analytics.

En esta etapa es necesario orientar al cliente para que conozca en qué etapa de la información está la empresa, para esto podemos resumir brevemente las etapas en las siguientes:

#### Etapa 1 – Automatización de Reportes

Es cuando la empresa requiere la automatización de reportes para facilitar la operación y la toma de decisiones.

Todas las empresas deben de pasar por esta etapa, un síntoma de esta etapa es la “reportitis” y cuando los reportes se generan de diversas fuentes y/o no está centralizada la información con lo cual existen muchos errores e inconsistencias en la misma.

Para poder pasar a la siguiente etapa es necesario que la operación este totalmente cubierta en sus necesidades de información operativa y táctica.

## Etapa 2 – Análisis de Información

Esta es la segunda etapa de la información de la empresa, sigue después de haber cubierto sus necesidades operativas y es donde se hacen análisis de información con un sentido estratégico y de seguimiento de metas, donde los ejecutivos y analistas pueden ver el comportamiento de la empresa día a día, así como determinar y analizar sucesos de negocio dentro del universo de la información.

## Etapa 3 – Análisis Predictivo y Minería de Datos

En esta etapa es cuando la empresa tiene su información operacional al día, así como su información analítica, ya cubriendo dichas necesidades requiere predecir el comportamiento de la empresa en base a información estadística, sentido de negocio, variables del mercado, escenarios hipotéticos, etc.<sup>38</sup>

### 4.3.2.2 Análisis de necesidades

Se realizará el levantamiento de las necesidades de la empresa, con la colaboración de las personas involucradas en los procesos, buscando la mejor alternativa de servicio para la organización. Entregando una evaluación económica del proyecto.

### 4.3.2.3 Implementación de soluciones

Implementación de la mejor solución aprobada por el cliente, con la mejor relación calidad-precio de servicio, para satisfacer los requerimientos de la empresa.

### 4.3.2.4 Mantenimiento y soporte

Entrega de mantenimiento de las herramientas implementadas y soporte necesario para el buen funcionamiento de los servicios y soluciones otorgados a los clientes.

### 4.3.2.5 Marketing y ventas

Actividades de implementación de campañas de Marketing online y presencial, acompañamiento del proceso de decisión del cliente mediante la plataforma online, publicidad en medios digitales, participación en congresos y seminarios.

### 4.3.2.6 Atención al cliente

Servicio integral de atención al cliente antes y después de la entrega de las soluciones analíticas, para la total satisfacción del cliente y fidelización de éste, en este sentido se prestarán todos los recursos necesarios para corregir o modificar los servicios que no estén logrando los objetivos que se establecieron por contrato, garantizando por seis meses, la continuidad de las soluciones implementadas y su buen funcionamiento.

---

<sup>38</sup> El costo de una solución de Business Intelligence. <http://gravitar.biz/bi/costo-business-intelligence/>. Consultado 19 de septiembre de 2017.

#### 4.3.3. Actividades de apoyo

Actividades de facilitan y apoyan a las actividades de primarias y posibilitan su realización y el funcionamiento de la empresa.

##### 4.3.3.1. Infraestructura de la empresa

En la infraestructura de la empresa se incluyen la gestión, planificación, finanzas, departamento legal, calidad de servicio, relaciones con clientes, que son necesarias para lograr la cadena de valor.

##### 4.3.3.2. Administración de recursos humanos

Búsqueda de personal calificado, con los conocimientos y experiencia necesaria para el desarrollo de proyectos, planificación de capacitaciones, incentivos por proyectos realizados.

##### 4.3.3.3. Aseguramiento de servicio

Mantención siempre disponible de las plataformas y herramientas que utilicen las empresas para su labor y que sean de responsabilidad de nuestra organización, y personal que pueda solucionar problemas de soporte y de mantención, incluidas en el servicio prestado.

##### 4.3.3.4. Administración y finanzas

Planificación de los recursos financieros necesarios y su administración, para el funcionamiento de la empresa, para pago de gastos básicos, licencias arriendos, pago de sueldos y leyes laborales, etc.

##### 4.3.3.5. Investigación y desarrollo

Actividad de importancia en la cadena de valor, que implica una búsqueda permanente de mejorar servicios y productos, para las necesidades que se vayan definiendo en los proyectos realizados, fomentando la inclusión de nuevas tecnologías y desarrollo de competencias claves en la empresa.

#### 4.4 Estrategia de la organización

La estrategia de la empresa será la entrega de servicios de calidad, con precios competitivos, que sean a la medida de las necesidades de los clientes, realizando una planificación y controles de los resultados obtenidos, brindando una atención pre y post venta que logre la confianza y fidelización de los clientes, esperando como resultado un retorno de la inversión mayor al promedio de la industria. Para la ejecución de la

estrategia, será necesario, mantener una cultura organizacional que fomente el trabajo en equipo, la capacitación, el desarrollo profesional de los empleados y el logro de los objetivos propuestos, cumpliendo plazos y compromisos adquiridos. De igual forma, se deberá tener un control periódico de la calidad de los proyectos en ejecución y realizados, manteniendo una constante comunicación con los clientes mediante un servicio de atención, eficiente y de calidad.

Para la estrategia propuesta se brindarán servicios de BI y Analytics, que cumplan cabalmente con las expectativas de los clientes, teniendo estándares de soluciones con las mejores prácticas en el mercado, que reflejen un verdadero aporte a la empresa, que le puedan generar beneficios tanto económicos como de crecimiento.

#### 4.5 Definición de aspectos claves

##### 4.5.1. Aprovechar la red de contactos

Para comenzar la ejecución de proyectos será necesario en primer lugar dar a conocer la empresa a través de redes de contactos con el fin de proponer proyectos en las empresas en las que trabajan, logrando la experiencia necesaria en diferentes industrias y replicar el éxito de los proyectos en otras empresas, con respaldo de la experiencia obtenida.

##### 4.5.2. Conocimiento de las necesidades del cliente

Será muy necesario estar en constante relación con las problemáticas de las empresas que requieren de nuestros servicios, para lo cual será fundamental el trabajo en conjunto con los clientes, levantando procesos e identificando los puntos clave para la puesta en marcha de las soluciones de BI.

##### 4.5.3. Materialización y difusión de proyectos exitosos

Este punto será prioridad para posicionar a la empresa en el mercado, hacerla conocida y lograr la realización de nuevos proyectos.

## Capítulo 5.

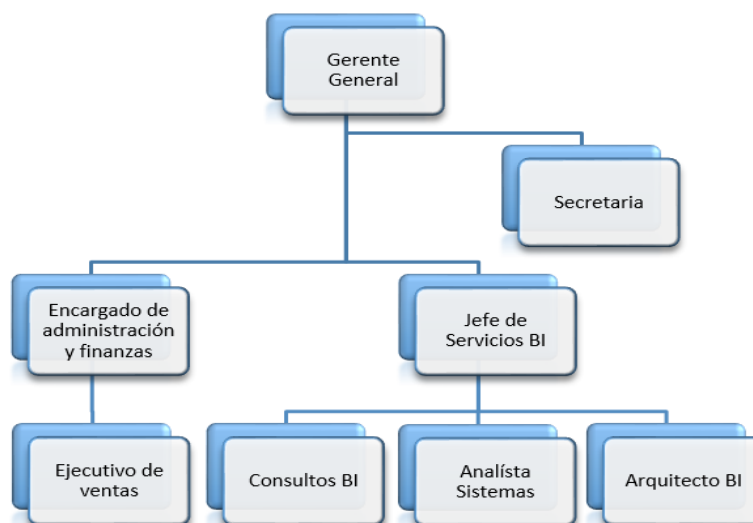
## Plan de Recursos Humanos

### 5.1 Organigrama

Este punto será de alta importancia para la empresa, se deberá contar con personas de vasta experiencia y conocimiento del área, que tengan capacidad de adaptarse, trabajar en equipo y mantener buenas relaciones con los clientes.

La empresa de soluciones BI y Analytics, estará constituida por una unidad funcional, que se ampliará según la cantidad de proyectos en desarrollo, con empleados de planta y contratados por proyecto, la estructura principal estará diseñada como se muestra en la siguiente figura.

Figura 12.- Organigrama.



Fuente: Elaboración propia.

### 5.2 Definición de puestos de trabajo

La definición de los puestos de trabajo deberá realizarse anualmente, por cuanto, dependerá mucho de la cantidad de proyectos que se lleven a cabo, lo anterior con el fin de mantener bajos los costos de personal que permitan funcionar a la empresa. Sin perjuicio de esto se tendrá profesionales y administrativos de planta, los cuales deberán asumir requerimientos de funcionamiento de la empresa. Estos puestos claves serán:

**Gerente General:** Representante legal de la empresa, responsable del plan estratégico de la empresa.

Título universitario en Ciencias de la Ingeniería o Administración con Magister o estudios de Postgrado en Administración de empresas.

Mínimo 5 años de experiencia en cargo similar.

**Secretaria:** Encargada de organizar, ejecutar labores de administrativa y de soporte para la gerencia.

Técnico Profesional o estudios específicos de más de 1 año de duración.

1 a 3 años de experiencia en cargos similares.

**Encargado de Administración y Finanzas:** Gestionar la administración de recursos humanos, financieros y encargado de la fuerza de ventas, analizando y desarrollando oportunidades de negocios.

Título de Ingeniero Comercial o Civil Industrial, con estudios de especialización, deseable estudios de Magíster en Finanzas.

Mínimo 3 años de experiencia previa

**Ejecutivo de ventas:** Analizar y desarrollar oportunidades de negocios para contribuir en las ventas de servicios y proyectos de la empresa, mediante la visita o medios electrónicos. Tendrá la función de comercialización de servicios y proyectos de Business Intelligence, realizar presentaciones, demos y toma de requerimientos, venta consultiva y fidelización de los clientes existentes.

Título universitario del área comercial o de tecnologías de la información.

Mínimo 3 años en venta de proyectos del área de las tecnologías de la información.

**Jefe de servicios BI:** Gestionar los recursos humanos y financieros de los proyectos en desarrollo, buscando el cumplimiento de los contratos pactados y garantizando la satisfacción de los clientes.

Título universitario en Ingeniería Civil en Computación, Informática o equivalente, con conocimientos en dirección de proyectos o calidad de servicio. Se requiere certificación en Business Intelligence y deseable certificación Microsoft Power BI.

Deseable 5 años de experiencia en cargos similares con personal a cargo.

**Consultor BI:** Especialista en tecnologías BI y Analytics, encargado de del diseño e implementación de soluciones analíticas.

Título universitario en Ingeniería Civil en Computación, Informática o equivalente, con conocimientos en dirección de proyectos o calidad de servicio. Experiencia en implementación de ETL, Datawarehouse, Análisis OLAP, Reporting y Cuadros de Mando. Deseable certificación en BI y Microsoft Power BI.

Mínimo 3 años de experiencia en cargos similares.

**Analista de sistemas:** Profesional encargado de la implementación de las soluciones de Business Intelligence y analytics, responsable de las herramientas informáticas utilizadas y perfeccionadas según las necesidades de los clientes.

Título universitario en Ingeniería Informática o equivalente, con experiencia en proyectos o calidad de servicio. Cursos o conocimientos en implementación de ETL, Datawarehouse, Análisis OLAP, Reporting y Cuadros de Mando.

Mínimo 3 años de experiencia en cargos similares.

**Arquitecto BI:** Profesional especialista en el diseño de la arquitectura de integración de datos para la extracción, transformación y carga (ETL) de datos.

Título universitario en Ingeniería Civil en Computación, Informática o equivalente, con conocimientos en proyectos de soluciones en arquitectura Business Intelligence y Analytics. Certificación en BI y deseable certificación Microsoft Power BI y cursos o conocimientos en implementación de ETL, Datawarehouse, Análisis OLAP, Reporting y Cuadros de Mando.

Mínimo 5 años de experiencia en cargos similares.

**Analista de control de calidad:** Es el encargado de impulsar la aprobación en las definiciones, reglas de negocio y los valores permisibles en el almacén de datos de la organización. Una vez que un error de datos ha sido identificado por el analista de control de calidad, debe corregirse en la fuente fijada en el ETL. Esta función puede recaer en un principio en el Jefe de Servicios BI.

### 5.3 El salario y la jornada de trabajo

El horario de trabajo será en jornada normal de 8:00 am a 6:00 pm, con horas extra en forma extraordinaria, lo cual, irá de forma correspondiente a la normativa vigente en el Código del Trabajo Chileno.

A continuación se definirá el salario para cada uno de los trabajadores de la empresa, se consideró un aumento anual, en relación al IPC, que se calculó en un promedio del 3%.

Tabla 4.- Proyección salario anual planta de personal de la empresa.

Puesto	Salario Total mensual	Personas año 1	Salario Año 1	Personas año 2	Salario Año 2	Personas año 3	Salario Año 3	Personas año 4	Salario Año 4	Personas año 5	Salario Año 5
Gerente General	\$ 2.500.000	1	\$ 30.000.000	1	\$ 30.900.000	1	\$ 31.827.000	1	\$ 32.781.810	1	\$ 33.765.264
Jefe de Servicios BI	\$ 2.000.000	1	\$ 24.000.000	1	\$ 24.720.000	1	\$ 25.461.600	1	\$ 26.225.448	1	\$ 27.012.211
Consultor BI	\$ 1.800.000	1	\$ 21.600.000	1	\$ 22.248.000	1	\$ 22.915.440	1	\$ 23.602.903	1	\$ 24.310.990
Desarrollador BI	\$ 1.200.000	1	\$ 14.400.000	1	\$ 14.832.000	1	\$ 15.276.960	1	\$ 15.735.269	2	\$ 32.414.654
Arquitecto BI	\$ 1.500.000	1	\$ 18.000.000	1	\$ 18.540.000	1	\$ 19.096.200	1	\$ 19.669.086	1	\$ 20.259.159
Encargado de Administración y Finanzas	\$ 1.500.000	1	\$ 18.000.000	1	\$ 18.540.000	1	\$ 19.096.200	1	\$ 19.669.086	1	\$ 20.259.159
Ejecutivo de Ventas	\$ 1.000.000	2	\$ 24.000.000	2	\$ 24.720.000	2	\$ 25.461.600	2	\$ 26.225.448	3	\$ 40.518.317
Secretaría	\$ 700.000	1	\$ 8.400.000	1	\$ 8.652.000	1	\$ 8.911.560	1	\$ 9.178.907	1	\$ 9.454.274
<b>Total Trabajadores</b>	<b>\$ 12.200.000</b>	<b>9</b>	<b>\$ 158.400.000</b>	<b>9</b>	<b>\$ 163.152.000</b>	<b>9</b>	<b>\$ 168.046.560</b>	<b>9</b>	<b>\$ 173.087.957</b>	<b>11</b>	<b>\$ 207.994.028</b>

Fuente: Elaboración propia

El número de trabajadores que se contempló para la empresa está dividido entre personal de planta y colaboradores para proyectos específicos, donde se cuenta con 11 trabajadores fijos y, en la medida que la cantidad de proyectos supere los 10, se

contratará personal a plazo definido por proyecto. Sin embargo, con la cantidad de personal fijo elegido es suficiente para el funcionamiento de la empresa los primeros años, por lo que este irá aumentando dependiendo de los proyectos adjudicados.

#### 5.4 Plan de capacitación e incentivos

Se establecerá un plan de capacitación permanente e incentivos, con el fin de garantizar la calidad en la entrega de los servicios de la empresa y cumplir con todas las expectativas de los clientes, con este propósito se destinará un 4% de los ingresos por proyectos realizados, a partir del 2° año, con la finalidad de mantener actualizados los conocimientos del personal tanto del área de ventas, como los que componen el equipo de proyectos, capacitación en el ámbito de las tecnologías, metodologías de Business Intelligence, Marketing y ventas, además de incentivar al cumplimiento de metas.



## Capítulo 6. Plan operacional

### 6.1 Conformación Legal de la empresa

En relación a la conformación legal de la empresa se debe tener en consideración el tamaño de la empresa, de acuerdo a la cantidad de empleados, en este sentido, la empresa, se define como empresa pequeña dado que el número de trabajadores es menor a 50 personas.

En cuanto al tipo de sociedad, se eligió la Sociedad Anónima por Acciones (SpA). Las SpA son un tipo de sociedad de capital caracterizada por su flexibilidad, la cual otorga a los accionistas la facultad de regular libremente la casi totalidad de los aspectos de la sociedad. El rasgo jurídico más relevante de estas sociedades consiste en que ella puede tener un solo accionista, la empresa en este sentido contará con 4 accionistas quienes aportarán montos de dineros iguales, en el caso de no utilizar la financiación por medio del préstamo bancario.

### 6.2 Ubicación geográfica

La empresa tendrá ubicación en la ciudad de Santiago, específicamente en la comuna de Providencia, en una oficina que cuente con sala de reunión y cubículos de trabajo. Se decide realizar el arriendo en esta comuna a fin de presentar una imagen corporativa que muestre calidad y proyecte seriedad a los clientes.

Se presupuesta el arriendo de una oficina de 60 metros cuadrados, que incluya estacionamiento a un valor de 1 millón de pesos mensuales.

### 6.3 Inversiones

La inversión del proyecto estará considerada con un horizonte de 5 años, los activos fijos, serán adquiridos principalmente en la inversión inicial para el proyecto, realizándose una reinversión al tercer año, para evitar la obsolescencia de equipos y mobiliario.

### 6.4 Proceso de venta

Según la teoría, las etapas de un proceso de venta de un proyecto se pueden dividir de la siguiente forma:<sup>39</sup>

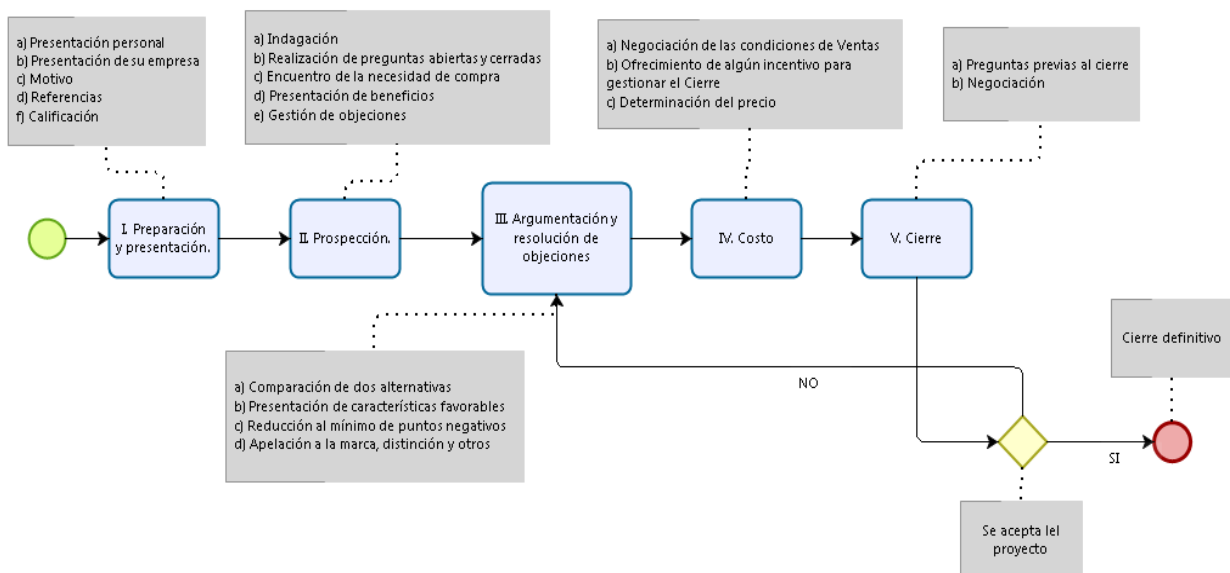
- I. Preparación y presentación.
  - Presentación personal
  - Presentación de su empresa
  - Motivo
  - Referencias

---

<sup>39</sup> <https://cgarcia045.wordpress.com/2011/11/13/customer-relationship-management-crm/>. Consultado el 24 de noviembre de 2017.

- Calificación
- II. Prospección.
- Indagación
  - Realización de preguntas abiertas y cerradas
  - Encuentro de la necesidad de compra
  - Presentación de beneficios
  - Gestión de objeciones
- III. Argumentación y resolución de objeciones
- Comparación de dos alternativas
  - Presentación de características favorables
  - Reducción al mínimo de puntos negativos
  - Apelación a la marca, distinción y otros
- IV. Costo
- Negociación de las condiciones de Ventas
  - Ofrecimiento de algún incentivo para gestionar el Cierre
  - Determinación del precio
- V. Cierre
- Preguntas previas al cierre
  - Negociación
  - Cierre definitivo

Figura 13.- Diagrama venta de proyecto BI.



Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente, para la venta de un proyecto de Business Intelligence, es necesario tener presente otros factores claves para concretar la realización del proyecto, como son:

- a) La empatía, es crucial lograr la confianza del cliente, tanto para conocer sus requerimientos y como llevarlos a cabo de una forma real, sin mantener sobre expectativas de los resultados.
- b) La experiencia y el conocimiento, se debe contar con una experiencia y el conocimiento adecuado de los servicios que se ofrecen, dentro de la parte técnica y la funcional, o se podría generar que el cliente espere más de lo que se puede lograr con el proyecto.
- c) La metodología, dado que el proyecto de Business Intelligence debe gestionarse para que cada avance sea visible y constante, es recomendable la elaboración de prototipos iniciales y el uso de "metodologías ágiles" que permitan entregas frecuentes de resultados.<sup>40</sup>

## 6.5 Desarrollo de proyectos de Business Intelligence y Analytics

De acuerdo a la gran variedad de proyectos de BI y Analytics que se pueden realizar, se describirán algunas metodologías, considerando las más generales para el desarrollo de dichos proyectos.

### 6.5.1 Metodología Ralph Kimball para el desarrollo de proyectos Data Warehouse y Business Intelligence

Entendiendo que la base de todo proyecto de BI, se compone en principio del procesamiento de los datos, es de suma importancia que este primer proceso sea realizado con altos estándares, en el sentido de la importancia de los datos recogidos y la fiabilidad de estos, es por ese motivo que se utilizará la metodología del autor Ralph Kimball para el desarrollo de proyectos de Data Warehouse y Business Intelligence, la cual, tiene la características que puede llevarse a cabo en cortos periodos de tiempo. Otra característica favorable de esta metodología, es que debido a la gran cantidad de proyectos desarrollados, se pueden encontrar bastantes ejemplos y experiencias de trabajos realizados, lo cual permite encontrar respuestas a problemáticas que puedan surgir, lo que es muy necesario cuando no se tiene experiencia en algún área de desarrollo específica.

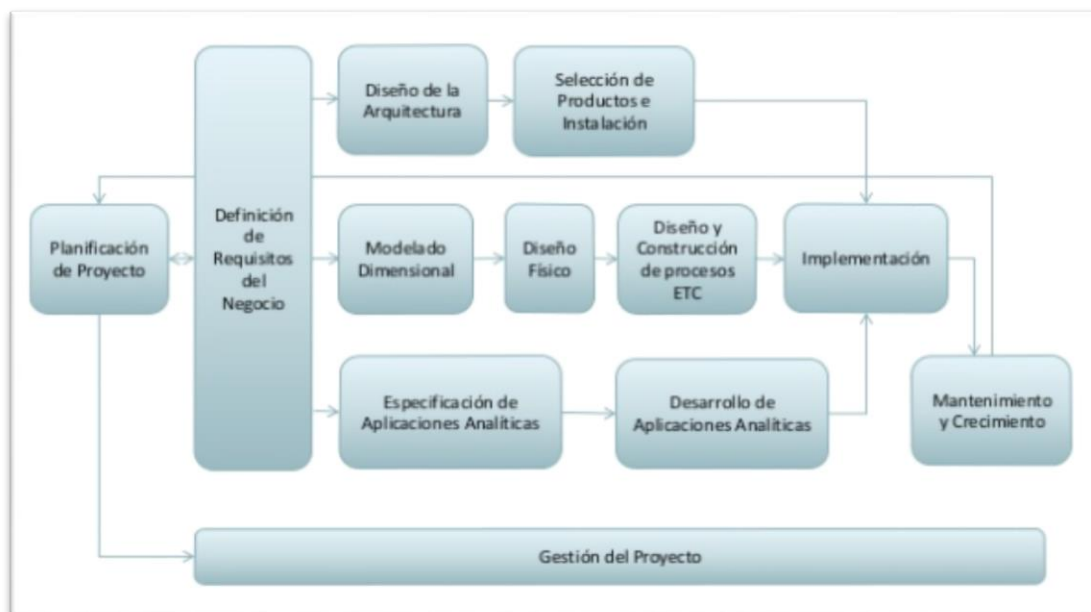
Esta metodología también llamada Modelo Dimensional (Dimensional Modeling), se basa en lo que se denomina Ciclo de Vida Dimensional del Negocio (Business Dimensional Lifecycle), esta es una de las técnicas preferidas para construir sistemas Data Warehouse y Business Intelligence. Para el desarrollo de esta metodología se debe tener claro que las necesidades del negocio son la guía a lo largo de todo el

---

<sup>40</sup> <https://www.businessintelligence.info/mercado/gestion-expectativas-bi.html>. Consultado el 25 de noviembre de 2017.

proyecto. En general se contempla que el ciclo de vida dimensional del negocio se puede expresar en términos de lo que se muestra en la siguiente ilustración:

Figura 14.- Esquema metodología Ralph Kimball para el desarrollo de proyectos DW/BI



Fuente: Ralph Kimball

Como se indicaba, la metodología Kimball comienza con la comprensión de los requerimientos del negocio y como se puede dar valor a la organización a través de la información. La actividad inicial debería comenzar por entrevistas para determinar las prioridades de información de la organización, teniendo como resultado una lista ordenada de procesos de negocios que producen datos, el ámbito del proyecto, la granularidad de la información, las dimensiones de datos (objetos de datos) y los hechos que serán analizados, junto con los procesos analíticos de alto valor para la empresa que pueden desarrollarse con dichos datos.<sup>41</sup>

Etapas del ciclo de vida:

a) Planificación del Proyecto: El ciclo de vida comienza con la planificación del proyecto. Esta, busca identificar la definición y el alcance, las justificaciones del negocio y evaluaciones de factibilidad, focalizándose sobre recursos, perfiles, tareas, duraciones y secuencialidad. Esta etapa identifica el escenario del proyecto para saber dónde surge la necesidad.

Algunos factores asociados con esta etapa son:

- Identificación de usuarios.
- Convincentes motivaciones del negocio.

<sup>41</sup> <http://pi-businessintelligencedb.wikispaces.com> (El Metodo Kimball – Integración de Datos PDF). Consultado el 19 de noviembre de 2017.

- Cooperación entre áreas y negocios de sistemas.
- Cultura analítica de la organización y,
- Análisis de factibilidad.<sup>42</sup>

b) Diseño de la Arquitectura Técnica: El medio ambiente del proyecto requiere de la integración de numerosas tecnologías. Se necesitan considerar simultáneamente, tres factores los requerimientos del negocio, el ambiente técnico actual y las estrategias técnicas planeadas para establecer el diseño de la arquitectura técnica.

c) Selección de Productos e Instalación: Usando el diseño de la arquitectura técnica como estructura de soporte, se necesita evaluar y seleccionar componentes específicos, tales como: plataforma de hardware o cloud, sistema administrador de base de datos y las herramientas de carga y de acceso a datos.

d) Modelado dimensional: La definición de los requerimientos del negocio, determina las necesidades de datos de los usuarios. Para diseñar modelos de datos que soporten estos análisis, se necesita una aproximación diferente a la utilizada en el diseño de sistemas operacionales.

e) Diseño Físico: El diseño físico de la base de datos se enfoca en definir las estructuras físicas necesarias para soportar su diseño lógico.

f) Diseño y desarrollo de presentación de datos: Las principales sub-etapas de esta zona del ciclo de vida son: la extracción, la transformación y la carga (ETL process).

g) Especificaciones de las Aplicaciones del Usuario Final: Se recomienda definir un grupo estándar de aplicaciones de usuario final ya que no todos los usuarios del negocio necesitan tener un acceso particular.

h) Desarrollo de las Aplicaciones del Usuario Final: Siguiendo las especificaciones anteriores, se inicia el desarrollo de las aplicaciones del usuario final, esta etapa, involucra la configuración de la herramienta de metadatos y la construcción de los reportes, etc.

i) Implementación: En esta etapa, se unifican los resultados de las tareas realizadas anteriormente. La planificación extensiva de este Proceso, es requerida para asegurar que las piezas encajen apropiadamente. Así mismo, la capacitación de los usuarios debe integrar todos los aspectos del desarrollo y los productos entregados. La comunicación con los usuarios, o las estrategias de retroalimentación y soporte, deben ser establecidas con anterioridad.

j) Mantenimiento y Crecimiento: Después de la implementación inicial, es necesario, continuar dando soporte y capacitación a los usuarios del negocio. Finalmente, el plan de mantenimiento debe incluir una estrategia amplia de comunicación, basada en el acercamiento con los usuarios.

k) Administración del Proyecto: Asegura que las actividades del ciclo de vida dimensional se mantengan en la vía correcta y en sintonía. Las actividades de la administración del proyecto ocurren a través de todo el ciclo de vida. Estas actividades se enfocan en monitorear el estado de los proyectos, llevar un control de errores y un control de cambios para preservar los objetivos del proyecto. Finalmente, la

---

<sup>42</sup> <http://luisleonin.blogspot.cl/2014/02/ciclo-de-vida-de-ralph-kimball.html>. Consultado el 19 de noviembre de 2017.

administración del proyecto incluye el desarrollo de un plan de comunicación, que se centra tanto en el negocio como en la organización de los sistemas de información.<sup>43</sup>

### 6.5.2 Etapas de un proyecto estándar de Business Intelligence

A continuación, definiremos las etapas o fases que todo proyecto de BI debe tener y las características comunes en ellos, es importante tener presente que las etapas son iterativas. Una vez desplegado un producto se mejora continuamente, estas mejoras se basan en la retroalimentación de los grupos del negocio que utiliza el producto. Cada iteración produce la realización de un nuevo producto (versión) el cual evoluciona y madura.<sup>44</sup>

**Definición de objetivos e identificación de necesidades:** Es una etapa clave del proceso, la cual debe ser coherente con la situación de la empresa, en su desarrollo se debe realizar un análisis concreto de necesidades del negocio, actual y futuro, una vez identificadas dichas necesidades, se definen los objetivos que se quieren alcanzar.

Para realizar este análisis, antes de introducirnos en la parte técnica del proyecto, se debe determinar cuáles son los requerimientos de la organización, que pueden ser solucionados con los servicios de BI. Esto implica conocer el actual modelo de gestión que hay en la compañía y como se podría perfeccionar para tener un mayor beneficio, esto implica procesos de toma de decisiones, gestión, para esto es importante desarrollar el tipo de cambio que se requiere y que tecnología es recomendable.

Una vez conociendo los requerimientos y que se debe mejorar con la implementación de BI, se debe definir el objetivo, entonces se podrán diseñar diferentes rutas para la consecución de estos y determinar la más favorable.

**Metodología y herramientas:** definidos los objetivos e identificadas las necesidades que debemos solucionar, debe elegirse la metodología óptima y las herramientas que se implementarán.

En esta etapa vamos a definir la puesta en marcha. Un proyecto de BI no consiste solamente en desarrollar una aplicación y que los usuarios tengan la posibilidad de utilizar esta herramienta, sino que son proyectos que impactan en la organización y debe gestionarse su implantación, hacer una buena gestión del cambio. En caso contrario, si un sistema de BI se implementa sin ningún tipo de cambio será simplemente un sistema para obtener los datos ya existentes, se desaprovecharían muchas de sus ventajas y funcionalidades y eso ya no es un proyecto de BI.<sup>45</sup>

**Establecer un programa de trabajo:** en esta etapa se deben detallar las actividades a realizar para el éxito de los objetivos planteados y con la correspondiente metodología, la cual debe estar construida en forma precisa y detallada. Se debe definir la infraestructura y recursos necesarios para dar cumplimiento a lo pactado y establecer los plazos de ejecución.

---

<sup>43</sup> Nima, J., Soluciones de Inteligencia de Negocios: Fundamentos y Casos de Aplicación, Ed.Eumed, 2009.

<sup>44</sup> Leonel Villamizar Gutiérrez. Cómo abordar un proyecto de business intelligence en una empresa u organización. 2010.

<sup>45</sup> <https://www.deustoformacion.com/blog/gestion-empresas/elaborar-proyecto-business-intelligence>. Consultado el 22 de noviembre de 2017.

Acciones de presentación: La siguiente etapa consiste en elaboración y presentación de informes, reportes, cuadro de mando, diagramas de flujos e infografías, de una forma muy visual, clara y esquemática, con el fin de facilitar el trabajo de los profesionales encargados de tomar las decisiones.

Esta etapa es tan importante como, en ciertas ocasiones, injustamente poco valorada. Esto conlleva que, con relativa frecuencia, un proceso de BI muy bien ejecutado acabe perdiendo muchos enteros por culpa de una pobre presentación. Esta tarea debería ser ejecutada por expertos en diseño.<sup>46</sup>

Ejecución, formación y soporte: un proyecto de BI será útil para la toma de decisiones en la organización si la información correctamente analizada y con unas buenas conclusiones, llega a los profesionales en los que está la responsabilidad de la toma de decisiones. A la vez, estas personas solamente podrán sacar el máximo partido de la información obtenida si saben interpretarla correctamente, por lo que es de importancia que reciban la formación y el soporte técnico adecuado, tanto en las herramientas como en las técnicas de correcta interpretación de los datos.<sup>47</sup>

## 6.6 Gestión de Proyectos

La realización de un buen proyecto de BI, requiere de una gestión exitosa, para dicho objetivo es necesario tener presente cual es el tipo de proyectos que se generará, en el cual deben ser considerados la totalidad de los usuarios de la organización, esto será fundamental para que la solución entregada logre los objetivos planteados, en este sentido, una buena gestión del cambio en la empresa, es primordial para el desarrollo del proyecto.

Por otra parte, existe mucha variabilidad en los proyectos de BI, por cuanto, existe una gran cantidad de aplicaciones y tecnologías para trabajar con datos, las cuales pueden integrarse a la solución de BI.

En este sentido, es necesario gestionar los riesgos que pueda tener el proyecto, los cuales podrán ser evitados, atenuados o en algunos casos aceptados. Una forma, es teniendo una buena gestión de los siguientes aspectos:

- **Gestión del Cambio:** Se debe tener una estrategia para el cambio cultural, identificando correctamente a los interesados (stakeholders), la comunicación debe ser efectiva, comunicando objetivos claros y razonables, se tiene que internalizar en la compañía el proceso continuo de mejora, y definir algún criterio de prioridades frente a los objetivos de negocio.
- **Integración:** La integración de varias tecnologías y aplicaciones, serán procesos comunes en los proyectos, teniendo además presente la rápida evolución de esta y que al haber muchas oportunidades, también crecen los riesgos. Se deben hacer pruebas desde el principio y en forma reiterativa, y tener una estrategia para poder incorporar nuevas necesidades de recursos humanos y tecnológicos que se requieran durante la ejecución del proyecto.

---

<sup>46</sup> <https://www.captio.net/blog/en-que-consiste-un-proyecto-de-business-intelligence-bi>. Consultado el 22 de noviembre de 2017.

<sup>47</sup> <https://www.deustoformacion.com/blog/gestion-empresas/elaborar-proyecto-business-intelligence>. Consultado el 18 de noviembre de 2017.



- Datos: se debe tener siempre presente la importancia del proceso ETL (extracción, transformación, y carga de datos) el cual puede consumir hasta un 80% del tiempo del proyecto, por lo cual su planificación es crítica y el tiempo y la necesidad de este proceso es algo a tener claro desde el principio, ya que puede ser un punto que la organización puede no tener resuelto, sin perjuicio, se debe ir refinando una política de gestión y calidad de datos. Se debe tener en claro la problemática a resolver y apuntar siempre en este sentido, no gastando esfuerzos en acumular en exceso datos que no servirán al “core” del negocio.
- Privacidad: Siempre será necesario involucrar a las personas claves de la organización, a fin de conocer la normativa interna, si se requieren permisos para trabajar los datos, para no tener inconvenientes en el desarrollo del proyecto

Otra parte clave para el proyecto es mantener una buena gestión de recursos humanos, teniendo siempre en mente que este tipo de soluciones demanda profesionales con distintos perfiles a lo largo de su desarrollo, los cuales deben trabajar juntos de manera productiva. De esta forma se debe contar con profesionales que manejen un diálogo de negocio con los directivos de las empresas, normalmente de alto nivel, segundo profesionales que puedan convertir los requerimientos de la empresa en indicadores, fórmulas y datos, conociendo los sistemas transaccionales, las aplicaciones y las bases de datos de origen, tercero arquitectos de datos, que puedan diseñar las soluciones, entendiendo las necesidades del cliente, el uso y la navegación que harán los usuarios; Cuarto profesionales expertos en infraestructura, capaz de dimensionar y optimizar sistemas para obtener buenos rendimientos.

Por otra parte, se debe gestionar la comunicación con el cliente, estructurando la información de la siguiente forma:<sup>48</sup>

- Organigrama del proyecto: Organización del proyecto, en la cual se resaltan los integrantes tanto funcionales como técnicos.
- Informe de Avance: Indicando las tareas realizadas en el periodo y las tareas pendientes o de riesgo, las cuales deben ser analizadas en el menor tiempo posible (los riesgos detectados deben tener un procedimiento de informe ágil, independiente del informe de avance), por la empresa y el cliente, para no retrasar el proyecto. También se deben especificar tareas que se realizarán en el periodo siguiente.
- Acta de reunión: después de toda reunión, indicándose los acuerdos establecidos y los procedimientos de cumplimiento.
- Plan de trabajo: Permite medir el avance del proyecto cada semana, este documento acompañara al informe de avance en las reuniones semanales correspondientes.
- Plan de capacitación: Organización de las capacitaciones, según los requerimientos del cliente.

Se debe mantener una estrategia de comunicación, de acuerdo a un esquema que debe ser formalizado en la reunión de inicio del proyecto. Se debe establecer la periodicidad de entrega de la documentación de seguimiento del proyecto (informe de avance y plan de trabajo).

---

<sup>48</sup> [https://prezi.com/3\\_mxx464jir6/gestion-de-proyectos-de-business-intelligence/](https://prezi.com/3_mxx464jir6/gestion-de-proyectos-de-business-intelligence/). Consultado 16 de noviembre de 2017.



## 6.7 Capacidad de proyectos a realizar

La capacidad de proyectos que se podrán realizar por la empresa estará determinada por la cantidad de horas hombre de las que se dispondrá, en relación al equipo de trabajo con el que se contará, además de las funciones que puede cumplir cada integrante del equipo, en la siguiente tabla se presenta el número de horas hombre (HH) que cumple cada Profesional en un proyecto de estándar de BI, de aproximadamente tres meses de duración.

Tabla 5.- Horas Hombre proyecto BI.<sup>49</sup>

DESCRPCIÓN	NÚMERO	TOTAL HORAS HOMBRE
Jefe de Proyecto	1	32
Consultor BI	1	49
Desarrollador BI	1	255
Arquitecto BI	1	255
Analista de calidad	1	34
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>626</b>

Fuente: Elaboración propia

Atendida la cantidad de proyectos que se espera realizar, se deberá formar un equipo de trabajo, en el cual cada integrante tendrá una o más funciones o roles, de acuerdo a la envergadura del proyecto, los cuales dedicarán una determinada cantidad de horas al proyecto, como se muestra en la Tabla N°4, para un proyecto estándar de una duración de 3 meses.

De estos podemos calcular que para la realización de 10 proyectos al año, se necesitarían la cantidad de profesionales, que se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 6.- Total de horas proyectos totales (8).

DESCRPCIÓN	NÚMERO	TOTAL HORAS HOMBRE	TOTAL HORAS HOMBRE	Tiempo horas (8 proyectos)	Cantidad de profesionales requeridos	HH disponible al año
Jefe de Proyecto	1	45	32	255	1	2080
Consultor BI	1	69	49	392	1	2080
Desarrollador BI	1	360	255	2044	1	2080
Arquitecto BI	1	360	255	2044	1	2080
Analista de calidad	1	48	34	272	1	2080
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>883</b>	<b>626</b>	<b>5007</b>	<b>5</b>	<b>10400</b>

Fuente: Elaboración propia

Con esta cantidad de profesionales se obtiene una holgura de un 100%, con lo cual se puede hacer frente a algún problema o situación que requiera mayor tiempo para su resolución y que alargue el tiempo del proyecto. También el tiempo disponible será necesario para dedicar a la búsqueda de nuevos partners, realizar presupuestos y elaboración de soluciones para potenciales clientes.

<sup>49</sup> Peter David Mancilla Ríos. Plan de Negocio de una Empresa de Tecnologías de la Información. 2012.

De igual forma, se buscará que los profesionales puedan asumir diferentes roles, como por ejemplo, el Jefe de Proyectos pueda realizar la tareas de garantizar que la calidad del servicio satisfaga los requerimientos del cliente, función del analista de calidad, con lo cual se puede tener un profesional libre para desarrollar tareas o apoyar al desarrollador BI, en caso de ser necesario para la puesta en marcha de un nuevo proyecto o cuando los demás profesionales se encuentren con mucha carga de trabajo.

Con la cantidad de profesionales que se estiman, se podrán realizar un total de 12 a 15 proyectos, para lo cual, por información recopilada, será necesario contratar 2 ejecutivos comerciales, por cuanto, para la venta de un proyecto de BI, se necesitan realizar reuniones con clientes al menos un período de 2 meses, con lo cual se obtiene un 10% de ventas realizadas, estimando que cada ejecutivo cada año podrá concretar el acuerdo para 4 a 8 proyectos.<sup>50</sup>

Sin perjuicio de la cantidad de profesionales que se deberá contar, se generarán vínculos con Universidades, a fin de poder realizar proyectos en conjunto teniendo un beneficio mutuo, por una parte los Profesores y estudiantes podrán tener acceso a temas de investigación y por otra parte la empresa podrá tener un respaldo y mayor prestigio para realizar nuevos proyectos, además de alumnos que quieran realizar su tesis en el área.

De igual forma, se espera un aumento paulatino de la cantidad de proyectos a realizar, por cuanto a medida que sea necesario, se irá contratando personal a plazo fijo, por el tiempo que dure el proyecto.

---

<sup>50</sup> Peter David Mancilla Ríos. Plan de Negocio de una Empresa de Tecnologías de la Información. 2012.

## Capítulo 7. Plan de Marketing

El Plan de Marketing será realizado con el fin de establecer los objetivos, estrategias y planes de acción que mantendrá la empresa, en línea con los objetivos organizacionales propuestos, los cuales deben ir en el sentido de crear sinergias con las necesidades de los clientes, dando como resultado, una relación mutuamente beneficiosa.<sup>51</sup>

### 7.1 Objetivos de Marketing

De acuerdo a lo establecido como propuesta de valor de la empresa, se han planteado los siguientes objetivos, para la región metropolitana.

- Vender anualmente como mínimo 8 Proyectos en el primer año.
- Aumentar las ventas en un 20% cada año.

### 7.2. Selección de la estrategia

Con el fin de lograr una ventaja competitiva, la empresa seguirá una estrategia de especialista, ya que, se contará con personal con experiencia y el Know How para resolver las necesidades de la mediana empresa del país, entregando soluciones a las diferentes problemáticas que pueda tener el segmento objetivo en el manejo y procesamiento de sus datos, obteniendo de ellos el conocimiento requerido para la toma de decisiones que logren un beneficio a las empresas.

Por otra parte, se debe tener en cuenta que se estarán entregando productos nuevos en un mercado existente, por lo cual se deberá lograr el desarrollo de estos productos para la mediana empresa, este será un proceso permanente, por cuanto, las tecnologías van evolucionando con gran rapidez y será necesaria la actualización constante de conocimientos y de los servicios a entregar.

### 7.3 Segmentación y Posicionamiento

De acuerdo a lo que se concluyó en el análisis del mercado, se determinó que el mercado potencial son 7.738 medianas empresas ubicadas en la Región Metropolitana, las cuales tienen un ingreso promedio mensual de \$ 193.846.486 pesos, en las cuales, el tomador de la decisión de implementar una solución o herramienta de BI, es el gerente o director de la empresa.

Por otro lado, el posicionamiento de la organización se conseguirá a través de la entrega de soluciones analíticas que aporten gran valor a la organización a un precio conveniente, los servicios serán entregados a las medianas empresas de la Región Metropolitana, con la finalidad que ellas puedan lograr una ventaja competitiva, mediante una mejor comprensión de sus clientes, beneficios en el manejo de sus costos y obtención de mejores indicadores de gestión, con lo cual, podrán obtener una visión global de la empresa y tomar las decisiones correctas, al reducir la incertidumbre.

---

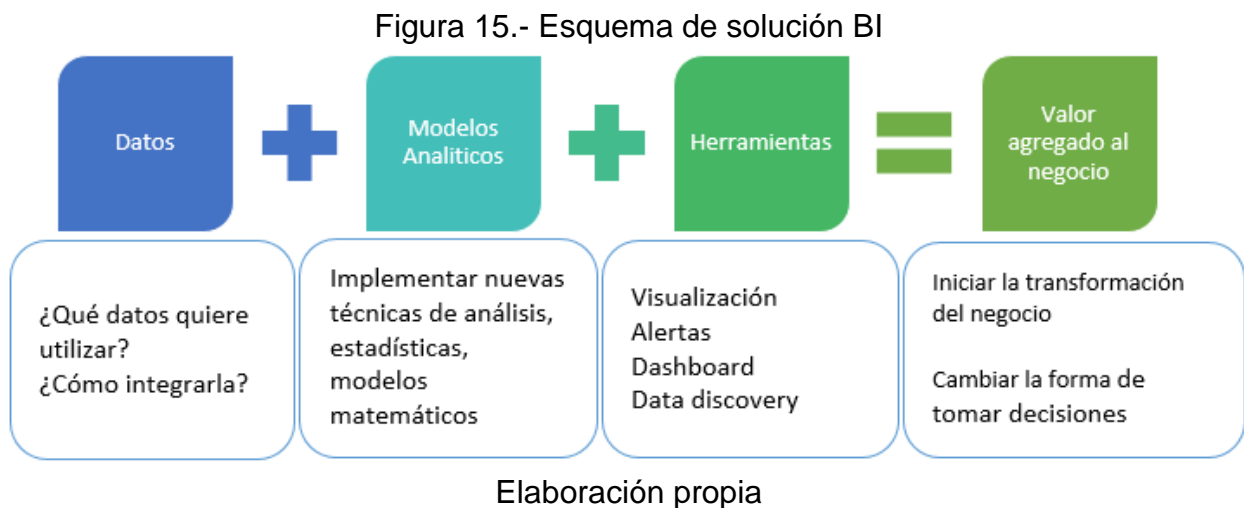
<sup>51</sup> Dirección de Marketing, 2017. Material alumno. Profesor Jorge Lara

## 7.4 Diseño del Marketing Mix 4P

### 7.4.1 Producto

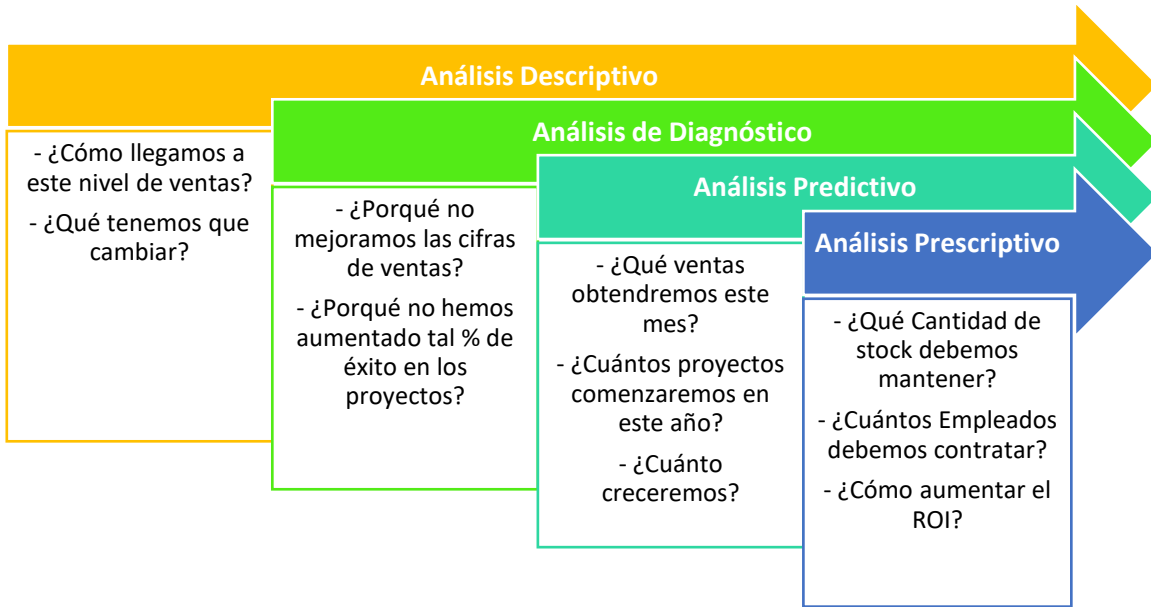
El producto será la entrega de servicios de Business Intelligence y Analytics, los cuales estarán destinados a resolver problemáticas que se presenten en las organizaciones, tales como segmentación de clientes, pronóstico de demanda, modelamiento predictivo, virtualización de datos, etc., esto con la finalidad que los directivos y analistas puedan tomar buenas decisiones, teniendo una mejor visión global de la empresa, de forma que puedan tener una gestión exitosa para lograr los objetivos propuestos y aumentar los beneficios de la organización, como por ejemplo, si una empresa necesita contar con herramientas de gestión que le permitieran llevar a cabo la correcta planificación y seguimiento de ventas, la solución es el desarrollo de un dashboard que desde cualquier dispositivo, en cualquier momento y desde cualquier lugar se puede seguir, en tiempo real, el desempeño de cada vendedor, zona, productos, cliente, visualizando los desvíos respecto a los objetivos planificados, e identificando oportunidades de negocio mediante indicadores precisos.

Una forma en que la empresa agregará valor a su negocio, se muestra en el siguiente cuadro:



Por otra parte, se debe tener presente que la empresa querrá resolver diferentes tipos de problemáticas, las cuales podemos agrupar según las preguntas a resolver y la fase de implementación de Business Intelligence que se tenga, lo cual se ha estructurado de la siguiente forma:

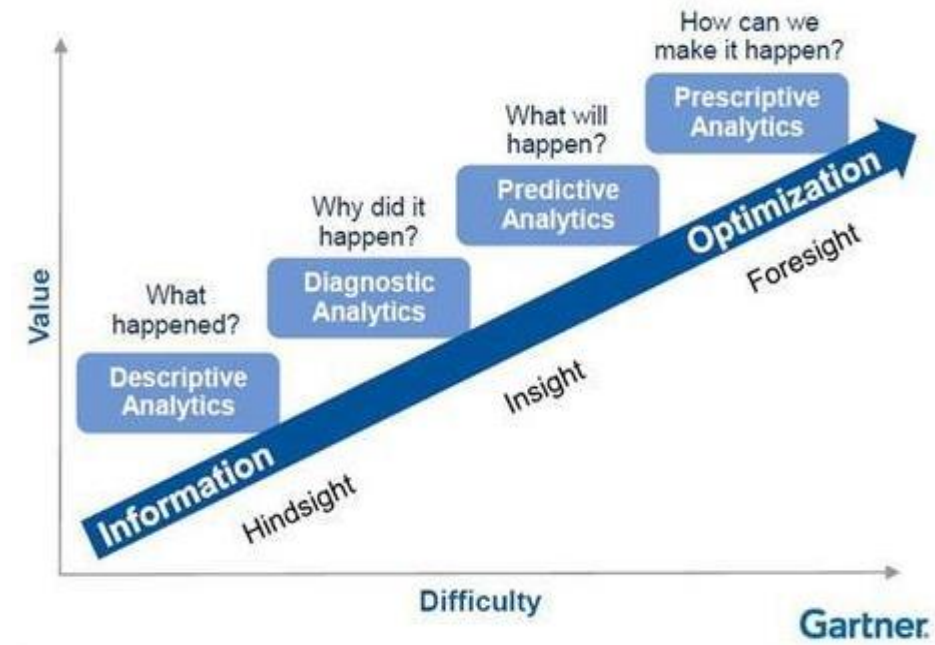
Figura 16.- Esquema tipos de soluciones.



Fuente: Elaboración propia

En este mismo sentido, la siguiente gráfica realizada por la consultora Gartner, se muestra como aumenta el valor del análisis y por consiguiente la ventaja competitiva de la empresa, al aumentar la dificultad del análisis.

Figura 17.- Valor de las soluciones de BI y Analytics respecto a su dificultad.



Fuente: Gartner

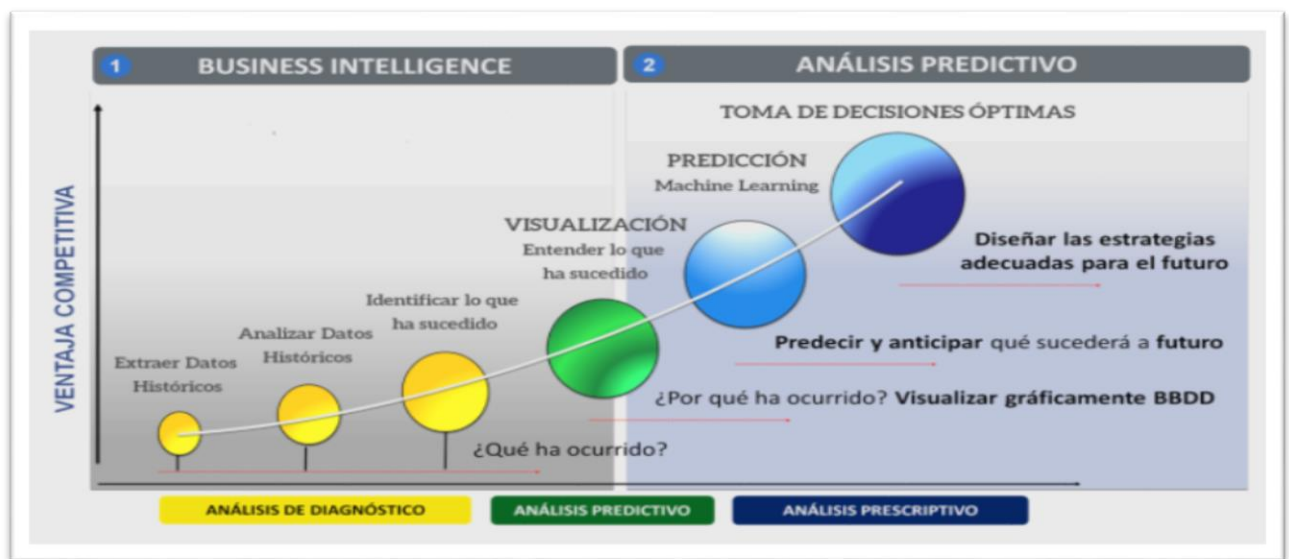
Entonces, el desarrollo de los productos que se ofrecerán dependerán de las necesidades del cliente, por este motivo, en primer lugar se deberá determinar cuál es la problemática a resolver en la organización, para esta labor se deberá identificar la etapa de implementación de soluciones de BI que tiene la empresa, como se muestra en la figura N°12, estas etapas se pueden dividir en 3: Análisis de diagnóstico, análisis predictivo y análisis prescriptivo. Con esta información se podrá proponer la forma de implementar la solución como se describe a continuación.

En el análisis de diagnóstico, se debe efectuar primero un tratamiento de los datos en términos de normalización y limpieza. Estando los datos preparados se trabaja en el diagnóstico, donde el análisis estadístico permite definir el problema y determinar cuáles son las acciones a seguir. Un punto clave en la solución que se presentará en esta etapa es la visualización de datos, la cual debe contener los indicadores y métricas que ayudarán a la comprensión del problema y en la identificación de los posibles procedimientos a nivel técnico.

Para el análisis predictivo, teniendo a la vista los datos históricos se pueden anticipar comportamientos futuros y establecer las probabilidades de posibles resultados para aquellos eventos para los que la existencia de cierta información permita relacionarlos con eventos previos.

Finalmente, el análisis prescriptivo, puede dar a conocer a priori las probabilidades de ciertos resultados los cuales llevan a optimizar la gestión de los negocios y en la mayor parte de los casos, ayudan a disminuir los costos en gestión o incrementar el beneficio descubriendo las posibilidades más rentables. Por otro lado, a este análisis de comportamientos futuros se le puede añadir un estudio a nivel gestión sobre los efectos que tienen ciertas acciones sobre los eventos y sugerir modos de reconducirlos hacia un cierto resultado, que sea interesante para la compañía.<sup>52</sup>

Figura 18.- Ventaja competitiva respecto a tipo de análisis BI.



Fuente Quantumcorp

<sup>52</sup> <http://www.quantumcorp.cl> (Del diagnóstico a la acción). Consultado el 18 de noviembre de 2017.

Habiendo determinado la etapa de implementación y la necesidad del cliente, se podrá diseñar la solución, la cual puede incluir algunos de los siguientes servicios, según la etapa de implementación de BI y Analytics en la organización:

- Levantamiento de información y procesos ETL (Extract, transform and load); los procesos ETL son muy útiles y beneficiosos para las organizaciones por su capacidad para integrar grandes bases de datos, logrando así una visión única global que permite tomar decisiones estratégicas alineadas con los objetivos de la empresa.
- Arquitectura BI; Las tareas de la definición de arquitectura son entender la situación actual de la organización, en relación a las personas, procesos y tecnología, analizando los requerimientos de negocio, desafíos y necesidades de información, cantidad y tipos de usuarios, aplicaciones planificadas, fuentes de datos, sistemas y volumen, requerimientos de seguridad e infraestructura actual y futura.<sup>53</sup>

Figura 19.- Componentes de análisis arquitectura BI.



Fuente: IT Deals S.A.

- Consultoría en diseño de sistema BI, implementación de plataformas de análisis y reportes de datos; En la consultoría tecnológica se incluyen los procesos de instalación de productos y las migraciones y updates, el reporte de datos son informes financieros u operacionales estandarizados distribuidos a todos aquellos involucrados o interesados en ella, que se visualizan en cuadros de mandos integrales.
- Soluciones de BI y Analytics, en que se incluyen; Reportes de ventas, producción, redes sociales, inventario, bodega, etc., Optimización de fuerza

<sup>53</sup> <https://dataiq.com.ar/blog/5-pilares-de-la-consultoria-bi/>. Consultado 02 de noviembre de 2017.

de venta; Optimización del trade-marketing, Fuga de Clientes, Análisis de clientes más rentables, Modelos de cobranza, Modelos de venta conjunta, Modelo de mantenimiento preventivo, Valorización de clientes, modelos de optimización, cluster de clientes.

#### 7.4.2 Precio

Sin perjuicio del nivel de profundización de la solución de Bussines Intelligence que requiera el cliente y la cantidad de horas de trabajo que implica cada tipo de proyecto, esto con respecto de los profesionales involucrados, la complejidad, el nivel de conocimientos y la problemática asociada, se ha decidido tener un valor único para los servicios que serán ofrecidos por la empresa de 1,2 UF la hora hombre, por consiguiente el precio del proyecto completo variará según la cantidad de horas hombre que se requieran en el proyecto, que según lo analizado para un proyecto estándar de BI, que durará 3 meses, la cantidad de horas y costo será el siguiente.

Tabla 7.- Costo proyecto estándar de BI.<sup>54</sup>

DESCRPCIÓN	NÚMERO PERSONAS	TOTAL HORAS HOMBRE	COSTO HH U.F.	COSTO HH PESOS
Jefe de Proyecto	1	32	38	\$ 1.028.314
Consultor BI	1	49	59	\$ 1.574.605
Desarrollador BI	1	255	306	\$ 8.194.374
Arquitecto BI	1	255	306	\$ 8.194.374
Analista de calidad	1	34	43	\$ 1.156.853
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>626</b>	<b>752</b>	<b>\$20.148.520</b>

Fuente: Elaboración propia.

En resumen, el valor de un proyecto estándar de BI, de duración de 3 meses, tendría un precio de 752 UF, equivalente a 20.148.520 pesos a Diciembre de 2017, este valor se obtuvo considerando el garantizar un servicio de calidad, a un precio conveniente para el cliente. Para este valor se tomaron como referencia los precios de mercado de los servicios<sup>55</sup>, los cuales fueron complementados, con experiencia de los socios y redes de contactos, también se consideró que algunos tipos de proyectos han estado a la baja por la cantidad de nuevas herramientas que se han puesto a disposición de las empresas.

<sup>54</sup> Valor Uf 26.779 pesos al 10 de diciembre de 2017.

<sup>55</sup> Peter David Mancilla Ríos. Plan de Negocio de una Empresa de Tecnologías de la Información. 2012.



Se debe también considerar que la empresa se encuentra en una fase inicial en la cual se deben tener precios competitivos.

#### 7.4.3 Plaza (Distribución)

El mercado objetivo se centrará en la Región Metropolitana, donde se ha establecido se encuentran la mayor parte de las medianas empresas que requieren servicios de Business Intelligence, en las cuales se puede tener un mejor y más fácil acceso para promocionar los productos que la empresa ofrecerá.

Se dispondrá de vendedores especialistas en BI, que tengan redes de contactos con directores, gerentes y profesionales de medianas empresas, a quienes se puedan ofrecer los servicios de consultoría establecidos.

Por otra parte, se mantendrá un vínculo con Universidades, a fin de poder obtener un beneficio mutuo, en la implementación de soluciones en la mediana empresa, por una parte la Universidad puede acceder a investigaciones con relevancia en el ámbito académico, con una cantidad de temas para sus alumnos tesis y por el lado de la empresa de soluciones BI, puede contar con alumnos para el desarrollo de los proyectos en ejecución, disminuyendo los costos de contratar personal para proyectos específicos.

#### 7.4.4 Promoción

Para promocionar la empresa será requerido un desarrollo de imagen, el cual, deberá ser útil para ingresar a la región metropolitana. De esta forma, se creará el nombre, logo e imagen corporativa que entreguen un sello único y diferenciador.

La estrategia de marketing, estará dirigida a posicionar la empresa y que esta sea hecha conocida en un corto periodo de tiempo, en el mercado de BI, para esto se espera contar con un presupuesto que se indica en la tabla N° 8, para las ventas de proyectos.

El mix promocional está conformado por publicidad y venta personal.

Para lograr la estrategia de marketing, se hará utilizando el logotipo de la marca en avisos impresos, etiquetas de ropa y jockey, mailing, publicaciones en internet, publicidad en revistas especializadas, folletos, registros en directorios de empresas, sitio web de la empresa, participación con stands en ferias empresariales.

Tabla 8.- Tabla gastos en marketing.

Medios	Descripción	Frecuencia	Precio pesos
Mechandising	Desarrollo del logo de la empresa. También se utilizará merchandising con accesorios como lápices, carpetas, folletos, etc.	anual	\$ 1.000.000
Portal web	Mostrará la estrategia de la empresa; la misión, visión y valores, se informará de casos de éxito, tendencias, servicios, etc.	Una vez	\$ 500.000
Portal web	Mantenimiento página web y otros	anual	\$ 600.000
Correo electrónico	Mailing a potenciales clientes	anual	\$ 266.985
Directorio telefónico	Anuncio incluyendo un foto-video. Figuración en amarillas.cl	anual	\$ 320.000
Google Ads	Para aparecer en los primeros lugares, cuando un cliente potencial busque ropa gastronómica.	anual	\$ 2.400.000

Fuente: Elaboración propia.

## **Capítulo 8. Plan Económico – Financiero**

Para la puesta en marcha de la empresa de soluciones analíticas e inteligencia de negocios, es necesario tener recursos financieros, para, en primer lugar, las inversiones, como también para cubrir los costos operacionales necesarios para alcanzar la cantidad de proyectos que se han estimados y proyectarlos en un horizonte de 5 años.

Para este plan se revisarán los componentes financieros relevantes en la implementación de la empresa y proyección de sus flujos de caja, los resultados estarán en función del valor actual neto, tasa interna de retorno y el período de retorno de la inversión.

De igual forma, se realizará un análisis del costo beneficio, para finalizar con un análisis de sensibilidad, a fin de conocer cómo se reacciona el proyecto a variaciones en los flujos de caja y el VAN.

### **8.1 Proyección de la inversión inicial**

Para realizar la proyección se considerarán las inversiones de los activos necesarios para la operación de la empresa, considerando de igual manera, las inversiones para la contratación del equipo humano para los proyectos de inteligencia de negocios y para la gestión comercial, los recursos para el desarrollo de imagen y la promoción de la empresa.

#### **8.1.1 Activos Fijos**

Se considera la adquisición de 9 Notebooks para las áreas de proyectos y gestión comercial más un computador de escritorio para la función de secretaria; los requisitos mínimos que se estiman, por la corresponden a una CPU Intel i7, 12 GB de memoria RAM y disco duro de 1 terabyte, requeridos para soportar en forma eficiente el sistema operativo Microsoft Windows y las herramientas de desarrollo de soluciones para los clientes, se consideran también dos impresoras multifuncionales en red.

Estaciones de trabajo: Se provisionará de 9 estaciones de trabajo, para el efecto se comprarán escritorios, muebles colgantes, archiveros y sillas ergonómicas.

Red de Datos: se comprarán equipos de conmutación, para otorgar servicios de red a 15 o más puestos de trabajo, con 3 switch apilables de 10/100/1000 Mbs con capacidad de 24 puertos y uno para conexión wifi. Se utilizará plataforma cloud en la que se tendrá virtualizadas las funcionalidades web, base de datos y mail.

Infraestructura de energía: para la implementación de la infraestructura de energía, se contará con una línea de tierra y una UPS, para evitar daños al hardware o pérdida de información por cortes inesperados de energía.

Sala de reuniones: se comprará una mesa para la sala de reuniones, además de ocho sillones y tres asientos para visitas. Se contará con una pantalla LED para presentaciones.

Tabla 9.- Activo fijo.

ACTIVOS FIJOS	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Computadores	9	500000	\$ 4.500.000
Red de datos	1	700000	\$ 700.000
Impresoras	2	250000	\$ 500.000
UPS	1	500000	\$ 500.000
Estaciones de trabajo	9	300000	\$ 2.700.000
Sala de reuniones	1	600000	\$ 600.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 9.500.000</b>

Fuente: Elaboración propia

### 8.1.2 Activos Intangibles

Los activos intangibles son activos de origen intelectual, para el funcionamiento de la empresa se considera como activo intangible la adquisición de licencias de software, en este sentido se trabajará con softwares open source, como R y Pentaho, además se tiene contemplada la adquisición de la licencia de softwares pagados como Power BI y Qlick View, dependiendo de los requerimientos de los clientes.

Plataforma cloud, en la que se tendrá virtualizadas las funcionalidades web, base de datos y mail.

Tabla 10.- Costo de activos intangibles.

Software	Costo mensual
Programas Linux	-
Licencias MS Office 2016 Profesional	\$ 50.000
Cloud servidores, tráfico de datos.	\$ 300.000
Servidores Google correo	\$ 90.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 440.000</b>

Fuente: Elaboración propia

### 8.1.3 Personal

Respecto de la contratación de personal, se espera contar con una planta fija de 9 personas, los primeros 4 años, con lo cual se pueden realizar la cantidad de proyectos que se espera implementar, en el 5 año, se requerirá contratar un profesional del área de TI, para responder de buena forma a los requerimientos de los clientes, de igual forma al 5 año se espera la contratación de un nuevo ejecutivo de ventas, para contar con 3 personas que puedan lograr la meta de 19 proyectos vendidos al 5 año. Lo anteriormente mencionado, se muestra en la siguiente tabla con los correspondientes sueldos del personal. Se consideró un aumento del salario, en relación al IPC, que se calculó en un promedio del 3% anual.

Tabla 11.- Proyección de personal a 5 años.

Puesto	Salario Total mensual	Personas año 1	Salario Año 1	Personas año 2	Salario Año 2	Personas año 3	Salario Año 3	Personas año 4	Salario Año 4	Personas año 5	Salario Año 5
Gerente General	\$ 2.500.000	1	\$ 30.000.000	1	\$ 30.900.000	1	\$ 31.827.000	1	\$ 32.781.810	1	\$ 33.765.264
Jefe de Servicios BI	\$ 2.000.000	1	\$ 24.000.000	1	\$ 24.720.000	1	\$ 25.461.600	1	\$ 26.225.448	1	\$ 27.012.211
Consultor BI	\$ 1.800.000	1	\$ 21.600.000	1	\$ 22.248.000	1	\$ 22.915.440	1	\$ 23.602.903	1	\$ 24.310.990
Desarrollador BI	\$ 1.200.000	1	\$ 14.400.000	1	\$ 14.832.000	1	\$ 15.276.960	1	\$ 15.735.269	2	\$ 32.414.654
Arquitecto BI	\$ 1.500.000	1	\$ 18.000.000	1	\$ 18.540.000	1	\$ 19.096.200	1	\$ 19.669.086	1	\$ 20.259.159
Encargado de Administración y Finanzas	\$ 1.500.000	1	\$ 18.000.000	1	\$ 18.540.000	1	\$ 19.096.200	1	\$ 19.669.086	1	\$ 20.259.159
Ejecutivo de Ventas	\$ 1.000.000	2	\$ 24.000.000	2	\$ 24.720.000	2	\$ 25.461.600	2	\$ 26.225.448	3	\$ 40.518.317
Secretaria	\$ 700.000	1	\$ 8.400.000	1	\$ 8.652.000	1	\$ 8.911.560	1	\$ 9.178.907	1	\$ 9.454.274
<b>Total Trabajadores</b>	<b>\$ 12.200.000</b>	<b>9</b>	<b>\$ 158.400.000</b>	<b>9</b>	<b>\$ 163.152.000</b>	<b>9</b>	<b>\$ 168.046.560</b>	<b>9</b>	<b>\$ 173.087.957</b>	<b>11</b>	<b>\$ 207.994.028</b>

Fuente: Elaboración propia.

## 8.2 Fuentes de Financiamiento

Se estableció una razón social del tipo SpA, la cual está compuesta de cuatro socios, los que aportarán, cada uno, el 25% del total de la inversión requerida para comenzar a ejecutar el proyecto.

## 8.3 Capital de trabajo

Comprende el conjunto de recursos, en la forma de activos corrientes, necesarios para la operación normal del proyecto durante el ciclo productivo.

Para determinar el capital de trabajo, se seleccionó el Método de Periodo de Desfase, el cual, calcula la inversión como la cantidad de recursos necesarios para financiar los costos de operación desde que se inician los desembolsos hasta que se recuperan, es decir, desde el primer pago de los costos asociados al servicio, hasta el momento en que se recauda el ingreso, por la venta del servicio de Business Intelligence, asumiendo un periodo de 90 días para el efecto.

$$\text{Capital de trabajo} = \left( \frac{\text{Costo Operacional anual}}{365} \right) * 90 \text{ días}$$

Tabla 12.- Cálculo del Capital de Trabajo. Costos e Ingresos.

CAPITAL DE TRABAJO MENSUAL	GASTO
Mano de Obra Directa	\$ 6.500.000
Mano de Obra Indirecta	\$ 2.700.000
Gastos administrativos	\$ 4.000.000
Arriendo Oficina	\$ 1.000.000
Gastos Comunes Oficina	\$ 100.000
Agua	\$ 15.000
Luz	\$ 20.000
Teléfono	\$ 20.000
Plan Celulares	\$ 45.000
Acceso a Internet	\$ 35.000
Insumos y Materiales de Oficina	\$ 100.000
Capital de Trabajo Mensual	\$ 14.535.000
Imprevistos (5%)	\$ 726.750
Capital de Trabajo Mensual + Imprevistos	\$ 15.261.750
Total Capital de Trabajo (Desfase 90 días)	\$ 45.785.250

Fuente: Elaboración propia

#### 8.4 Proyección de Ingresos

Los ingresos proyectados del proyecto provienen de la venta de proyectos de implementación de soluciones de BI y Analytics.

Se proyecta que el primer año se realizarán un total de 9 proyectos BI, de los cuales por su complejidad se prevé realizar 5 proyectos de diagnóstico con implementación de herramientas BI, 3 proyectos de análisis predictivo, los cuales se estima tienen una duración similar de 3 meses cada uno, modificando solamente el tipo de profesional involucrado, Sin perjuicio, se ha decidido estimar el precio de los servicios en 1,2 UF la hora, a fin de estandarizar los costos para los clientes.

La siguiente tabla muestra la proyección de ingresos en un horizonte de 5 años, con un incremento en las ventas de un 20% anual.

Tabla 13.- Ingresos anuales.

INGRESOS POR VENTAS	N° proyectos	Año 1	N° proyectos	Año 2	N° proyectos	Año 3	N° proyectos	Año 4	N° proyectos	Año 5
Ventas de proyectos	8	\$ 160.931.078	10	\$ 198.910.813	12	\$ 245.853.765	14	\$ 303.875.253	17	\$ 375.589.813
Total		\$ 160.931.078		\$ 198.910.813		\$ 245.853.765		\$ 303.875.253		\$ 375.589.813

Fuente: Elaboración propia

## 8.5 Proyección de Egresos

### 8.5.1 Costos Fijos

Los costos fijos para la realización de proyectos de BI, corresponden a los conceptos de arriendo de oficina, gastos en marketing, gastos comunes por arriendo, agua, luz, teléfonos, internet e insumos de oficina. A continuación se muestra el detalle el valor de costos fijos anuales.

Tabla 14.- Costos fijos anuales.

<b>COSTOS FIJOS ANUALES</b>	<b>VALOR ANUAL</b>
Arriendo Oficina	\$ 12.000.000
Gasto Marketing	\$ 4.686.985
Gastos Comunes Oficina	\$ 1.200.000
Agua	\$ 180.000
Luz	\$ 240.000
Teléfono	\$ 240.000
Plan Celulares	\$ 540.000
Acceso a Internet	\$ 420.000
Insumos y Materiales de Oficina	\$ 1.200.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 20.706.985</b>

Fuente: Elaboración propia

### 8.5.2. Costos Variables

Los costos variables en los que se deberá incurrir la empresa a lo largo del proyecto, están conformados por costos directos e indirectos a la operación y son los considerados en la siguiente tabla.

Tabla 15.- Costos variables.

<b>DESCRIPCIÓN COSTOS VARIABLES</b>	<b>Valor mensual</b>
<b>Costos directos</b>	
Jefe de Servicios BI	\$ 2.000.000
Consultor BI	\$ 1.800.000
Analista Sistemas	\$ 1.200.000
Arquitecto BI	\$ 1.500.000
<b>Total costos directos</b>	<b>\$ 6.500.000</b>
<b>Costos Indirectos</b>	
Ejecutivo de Ventas (2)	\$ 2.000.000
Secretaria	\$ 700.000
<b>Total costos indirectos</b>	<b>\$ 2.700.000</b>
<b>Total costos variables</b>	<b>\$ 9.200.000</b>

Fuente: Elaboración propia

## 8.6 Depreciación de activos fijos

En consideración que los gastos en tecnología y muebles se deprecian linealmente, en relación a sus años de vida útil, se estableció depreciar la inversión en tecnología 3 años y el mobiliario en 5 años. En cuanto a las reinversiones, estas se realizarán en el tercer año, para esto se considerará el valor de desecho que se considerará como un 30% del valor de compra. El proyecto se evaluará a un horizonte de 5 años.

## 8.7 Flujo de caja

Para la estimación de flujo de caja se estimó un IPC del orden del 3.0%, correspondiente al promedio estimado de los años 2016 y 2017.

Tabla 16.- Flujo de caja proyectado a 5 años.

PROYECTO	0	1	2	3	4	5
Ventas (unidad)		8,00	9,60	11,52	13,82	16,59
Precio venta		751,20	751,20	751,20	751,20	751,20
Costos MO Directa		2.912,73	2.912,73	2.912,73	2.912,73	3.450,46
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ingresos por ventas		6.009,60	7.211,52	8.653,82	10.384,59	12.461,51
Costos fijos		-3.934,64	-4.232,23	-4.296,53	-4.373,54	-4.958,72
Servicios		347,29	347,29	347,29	347,29	347,29
Gasto Marketing		189,96	171,29	171,29	171,29	171,29
Sueldos adm. y ventas		3.002,35	3.002,35	3.002,35	3.002,35	3.450,46
Arriendo		37,34	38,09	38,85	39,63	40,42
Gsato en incentivos y capacitación			288,46	346,15	415,38	498,46
Costos variables		-2.912,73	-2.912,73	-2.912,73	-2.912,73	-3.450,46
Ganancias de Capital						
Depreciación Legal						
Equipos computacionales		-56,01	-56,01	-56,01	-74,69	-74,69
Mobiliario		-24,65	-24,65	-24,65	-24,65	-24,65
Otros		-21,16	-21,16	-21,16	-24,90	-24,90
Pérdidas acumuladas						
<b>Utilidad antes de impuestos</b>		<b>-939,59</b>	<b>-35,26</b>	1.342,75	2.974,10	3.928,10
Impuestos			0,00	-228,27	-505,60	-667,78
<b>Utilidad después impuestos</b>		<b>-939,59</b>	<b>-35,26</b>	1.114,48	2.468,50	3.260,32
Depreciación Legal		101,82	101,82	101,82	124,23	124,23
Ganancias de Capital						
Pérdidas acumuladas						
<b>Flujo de caja operacional</b>		<b>-837,77</b>	66,56	1.216,30	2.592,73	3.384,55
Inversión fija						
Equipos Computacionales		-168,04		-224,06		
Mobiliario		-123,23				
Otros		-63,48		-74,69		
Valor residual				69,46		
Inv. Capital Trabajo		-1.709,74				
Rec. Capital Trabajo						
<b>Flujo de capitales</b>		<b>-2.064,50</b>		<b>-229,28</b>		
<b>Flujo de caja</b>		<b>-2.064,50</b>	<b>-837,77</b>	<b>66,56</b>	<b>987,02</b>	<b>3.384,55</b>

Fuente: Elaboración propia



## 8.8 Tasa de descuento.

La determinación de la tasa de descuento fue realizada en función del modelo de Valoración del Precio de los Activos Financieros o *Capital Asset Pricing Model (CAPM)*, según la siguiente fórmula.

$$K_e = R_f + ((E(R_m) - R_f) \times \beta) + P_L$$

Dónde:

$K_e$ : es la tasa de descuento esperada.

$R_f$ : corresponde a la tasa libre de riesgo, que para el caso del proyecto se considera el bono a 10 años del banco central, cuyo valor es de 4.51%.<sup>56</sup>

$R_m$ : corresponde a la tasa de mercado promedio, que para el caso del proyecto se obtuvo en función del promedio del IPSA en un rango de tiempo de 10 años. El valor arrojado es de 0,68% mensual, tal como se muestra en el anexo N°6.

Por consiguiente la rentabilidad del mercado, obtenida con la siguiente fórmula.

$$\text{Rentabilidad de mercado} = ((1 + \text{Promedio rentabilidad mensual IPSA})^{12}) - 1$$

$$\text{Rentabilidad de mercado} = 8,43\%$$

$\beta$ : Corresponde al factor de riesgo no diversificable para la industria genérica donde operará el proyecto:

Para la empresa se determinó un beta de 1,13 que corresponde al rubro de software de sistemas y aplicaciones.<sup>57</sup>

$P_L$ : Premio por Liquidez será de un 5% para obtener un rendimiento más exigente.

Por consiguiente, la tasa de descuento calculada para el proyecto es de un 13,94%.

## 8.5 Análisis de la inversión VAN y TIR

### 8.5.1 Análisis VAN

Se define el VAN como el valor actual neto de todos los flujos netos de caja ( $F_t$ ) generados por el proyecto descontados a la tasa de interés pertinente ( $r$ ), para el inversionista, la tasa de descuento. El cálculo del VAN, se realiza por medio de la siguiente fórmula:

$$VAN = \sum_{t=0}^n \frac{F_t}{(1+r)^t}$$

<sup>56</sup> <http://si3.bcentral.cl/Boletin/secure/boletin.aspx?idCanasta=1MRMW2951>. Tasa noviembre 2017

<sup>57</sup> [http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html)

En consecuencia, el VAN del proyecto es de aproximadamente \$ 77 millones y aplicando la siguiente regla de decisión:

(VAN > 0) Se recomienda la ejecución del proyecto.

(VAN = 0) Se recomienda estar indiferente ante su ejecución.

(VAN < 0) No se recomienda la ejecución del proyecto.

Por lo que, **se recomienda ejecutar el proyecto.**

### 8.5.2 Determinación del valor terminal.

$$\text{Valor Terminal} = \frac{\text{Flujo de caja libre}_{\text{año 5}}}{\text{Costo Capital}}$$

$$\text{Valor Terminal} = \frac{\$113.329.197}{13,94\%}$$

$$\text{Valor Terminal} = \$ 812.978.457$$

El valor terminal es de \$813 millones de pesos, considerando los flujos futuros de efectivo y aplicando la tasa de descuento.

### 8.5.2 Análisis TIR

La Tasa interna de retorno, es aquella tasa de descuento (r), que hace que el Van de los flujos de caja (Ft) de un proyecto, sea igual a cero, de acuerdo a la ecuación:

$$VAN = \sum_{t=0}^n \frac{Ft}{(1 + TIR)^t} = 0$$

Esta tasa tiene la siguiente regla de decisión:

(TIR > r) Se recomienda aceptar el proyecto.

(TIR < r) Se recomienda rechazar el proyecto.

(TIR = r) Se recomienda estar indiferente ante el proyecto.

La empresa cuenta con una TIR al 5° año de 38.9%, esto se debe a la estrategia de crecimiento, la cual está pensada para aumentar rápidamente los proyectos ejecutados.

**Por lo cual aplicando la regla de decisión se acepta el proyecto.**

## 8.6 Análisis de sensibilidad del proyecto

Con la finalidad de determinar, como varían como este puede ir fluctuando a lo largo de los 5 años que dura el proyecto, al variar el valor de los servicios y de la cantidad de proyectos vendidos, se ha realizado un análisis de sensibilidad de precio y de cantidad de servicios vendidos, dando los siguientes resultados de VAN y TIR.

Tabla 17.- Análisis de sensibilidad.

Análisis de sensibilidad	Escenario Base	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
		Aumento ventas 10%	Disminución ventas 10%	Aumento costos 10%
<b>VAN</b>	76.996.037	146.445.945	6.246.475	43.880.057
<b>TIR</b>	38,9%	61,2%	16,0%	27,9%

Fuente: Elaboración propia

Cuantificados los distintos estados de variación de los principales componentes que afectan los estados de resultados como venta de proyectos y costo de venta, la empresa mantiene sus resultados positivos, logrando un buen desempeño financiero, con un aumento de los costos de un 10%. En el escenario 2 de la tabla 17, muestra que una disminución de las ventas de proyectos, en un 10% afecta de manera significativa, los resultados de la empresa, lo cual debe considerarse un punto sensible en proyecto. De esta forma, es necesario mantener una fuerza de venta activa, que logré cumplir con los objetivos propuestos, la cual debe estar formada por personas especializadas, que conozcan el mercado y los potenciales clientes, debiendo realizar capacitaciones permanentes y teniendo buenas incentivos para el desarrollo profesional.

## Capítulo 9. Conclusiones Generales

De la evidencia recopilada de fuentes secundarias y primarias, se concluye que la evolución del mercado del Business Intelligence, continúa en crecimiento en el país, habiendo bajas barreras de entrada, sumado a que la rivalidad entre los competidores es baja, debido principalmente a que se encuentran nichos por explorar, lo cual es potenciado por la rápida evolución de la tecnología, lo que significa una oportunidad para la ejecución de este proyecto.

Por otra parte, se establece que en el mercado del Business Intelligence, no se produce una alta competencia por precios, esto debido a que las empresas tienen distintos focos de diferenciación, algunas respecto del tipo de soluciones entregadas, productos o clientes, como por ejemplo, soluciones dirigidas a empresas orientadas a entregar predicciones climáticas, soluciones respecto a la demanda de alumnos por institutos profesionales, transporte, etc.

Respecto de algunas empresas que están en el mercado interno, se ha observado que han iniciado operaciones fuera del país, ya que han visto la posibilidad de ampliarse a otros mercados, esto debido a que el Business Intelligence sigue en crecimiento, por lo que no hay una tendencia a quitarse mercado entre ellas, sino más bien expandirse dentro y fuera del país.

Un punto muy relevante en el funcionamiento de la empresa son los profesionales involucrados, los cuales deben ser capaces de asumir tareas complejas, requiriendo una alta especialización, lo que incentiva a mantener buenos sueldos, premios por logros y una capacitación permanente, evitando la rotación de personas, esto con la finalidad de obtener una ventaja competitiva de la empresa. De igual forma la fuerza de venta jugará un papel importante en el funcionamiento de la empresa, por cuanto, las ventas de proyectos al año, serán un punto sensible en la estrategia de la organización y el no lograr las metas propuestas puede determinar el éxito del proyecto empresa. Por esta razón, se mantendrá una capacitación permanente e incentivos para la fuerza de ventas, por logros obtenidos.

La propuesta de valor de la empresa, se basará en la estrategia de entregar al cliente la mejor calidad a un precio competitivo, con lo cual, la organización deberá adecuar su cadena de valor a este objetivo, poniendo especial énfasis en la satisfacción del cliente y la fidelización de este.

Por otra parte, se deberá lograr diferenciar la empresa, respecto al servicio prestado, entregando soluciones analíticas y de inteligencia de negocios, acorde a las problemáticas de las organizaciones, ofreciendo información oportuna, de calidad y que entregue un valor agregado, según los requerimientos del cliente, con el fin de apoyar las funciones operacionales como estratégicas de la organización.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la tasa interna de retorno y valor actual neto, se concluye que el negocio es viable económicamente y genera valor, por lo cual se recomienda su realización.

Con respecto al análisis de sensibilidad realizado, se concluye que el éxito del emprendimiento de la empresa depende de mantener una fuerza de venta efectiva,

para lograr la venta mínima de proyectos que se ha establecido. Por otra parte, se deben lograr soluciones acorde a las necesidades reales del cliente, a fin de obtener la total satisfacción de estos, mediante la entrega de soluciones de calidad y en cumplimiento de los términos definidos.

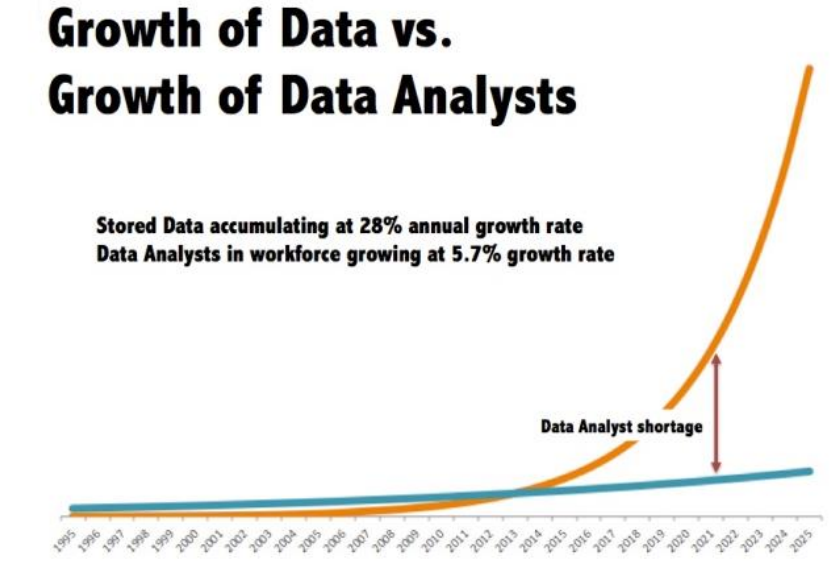
## BIBLIOGRAFÍA

1. M. Hammer. The Process Audit. Harvard Business Review, April 2007.
2. S. Laengle & H. Seguel. Strategic Process Management. Documentos de Trabajo Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile. Noviembre 2006.
3. An Overview of Data Warehousing and OLAP Technology, Surajit Chaudhuri & Umeshwar Dayal
4. Fuentes secundarias “<https://www.logianalytics.com/bi-trends/3-keys-understanding-data/>”
5. Tesis para optar al grado de Magister en gestión y dirección de empresas “Plan de negocio para una empresa de soluciones en ingeniería de mantenimiento”, Gina Pérez Massa, 2013.
6. Material docente, Diplomado en Inteligencia de Negocios, Profesor Richard Weber PhD.
7. Revista Gerencia - Business Intelligence: El futuro de los negocios hoy, <http://www.emb.cl/gerencia/articulo.mvc?xid=1769>, Mayo 2017.
8. Peter David Mancilla Ríos. Julio, 2012. Plan de Negocio de una Empresa de Tecnologías de la Información. Seminario para optar al grado de magister en gestión y dirección de empresas. Santiago, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.
9. Gartner. Febrero, 2014. Magic Quadrant for Business Intelligence and Analytics Platforms.
10. Gartner. Febrero, 2017. Magic Quadrant for Business Intelligence 2017 – cloud is coming (slowly).
11. Fuentes secundarias <https://www.simplilearn.com/data-science-vs-big-data-vs-data-analytics-article>
12. Fuentes secundarias <https://es.portal.santandertrade.com/analizar-mercados/chile/politica-y-economia>
13. Fuentes secundarias <http://www.degerencia.com/articulos.php?artid=544>
14. Wheelen Thomas L. Hunger David “Administración Estratégica y Política de Negocios, Conceptos y Casos”; Editorial Pearson Prentice Hall, Ed. Décima, 2007.

# ANEXOS

## Anexo N°1

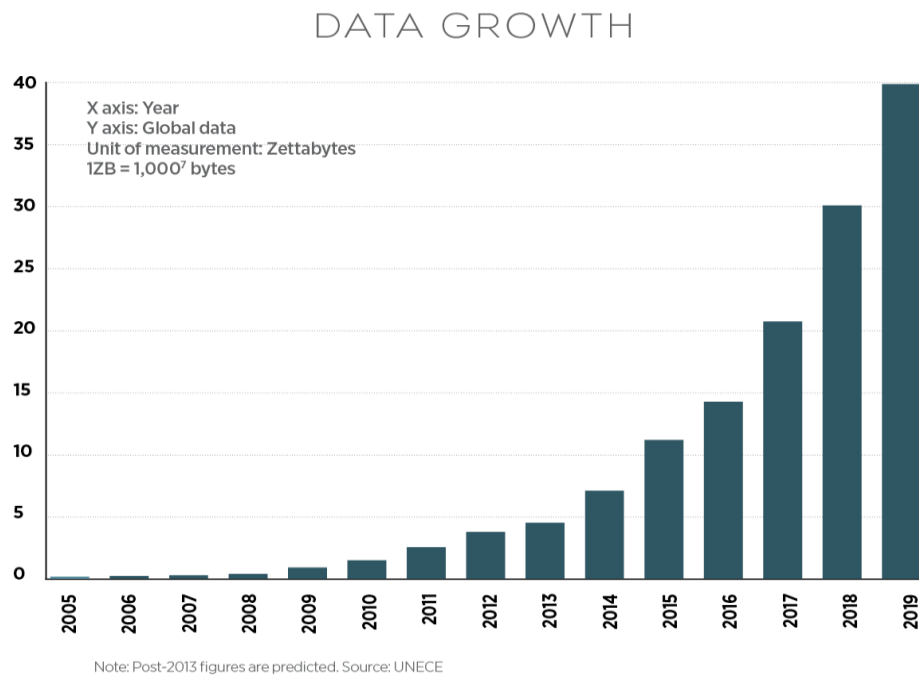
Figura 20.- Crecimiento de los datos vs. Crecimiento de analistas.



Fuente: <https://www.logianalytics.com/bi-trends/3-keys-understanding-data/>

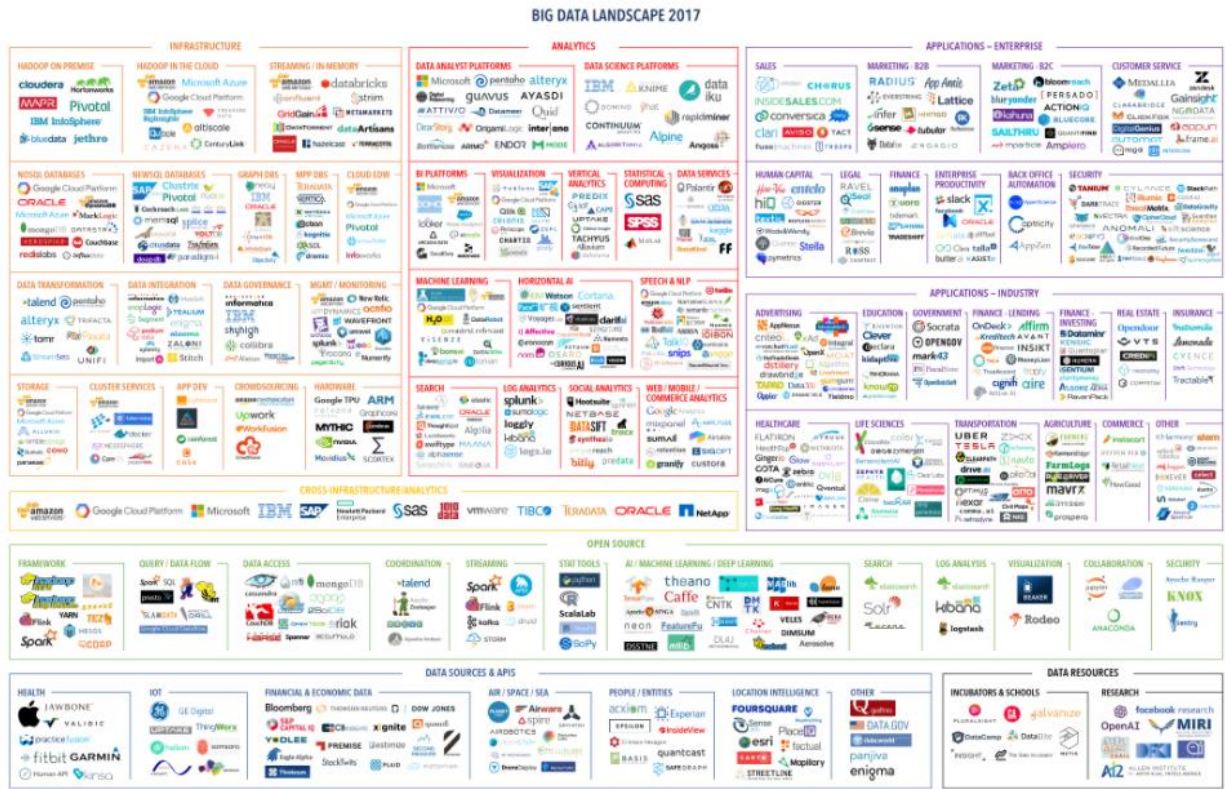
## Anexo N°2

Figura 21.- Crecimiento de los datos.



Fuente: The United Nations Economic Commission for Europe (UNECE)

Figura 22.- Herramientas Big Data.



V2 - Last updated 5/3/2017 © Matt Turck (@mattturck), Jim Hao (@jimhao), & FirstMark (@firstmarkcap) mattturck.com/bigdata2017 FIRSTMARK EARLY STAGE VENTURE CAPITAL

Fuente: Big data landscape 2017.



## **NOTAS METODOLÓGICAS ESTADÍSTICAS DE EMPRESAS POR TAMAÑO SEGÚN VENTAS (SII)**

1) Cifras preliminares, las cuales podrían variar producto de rectificación por parte de los contribuyentes, o bien, por procesos de fiscalización.

2) Aquellos cuadros donde aparece un \* corresponde a valores que debido a restricciones relativas a la reserva tributaria (según el Artículo 35 del Código Tributario) no son factibles de informar, pues corresponde a:

Un valor declarado por un número igual o inferior a 10 informantes, o

Casos que mediante un cálculo aritmético simple se despeje el valor de un registro con 10 o menos declarantes.

3) Un contribuyente se clasifica como empresa si cumple uno o más de los siguientes atributos:

Es identificado como contribuyente de 1a Categoría.

Presenta declaración jurada 1887.

Presenta declaración jurada 1827.

Es declarante vigente de IVA

Esta clasificación se realiza durante el segundo semestre de cada año. Si un contribuyente presenta su declaración o rectificatoria posterior a la fecha de clasificación, con nuevos antecedentes que lo categorizan como empresa, no quedará clasificado como una.

4) Las ventas anuales de un contribuyente se calculan mediante un algoritmo que utiliza códigos declarados en los Formularios 22 y 29, el cual podría no necesariamente representar su valor económico real.

5) El tamaño de una empresa se clasifica en los siguientes rangos, en base al cálculo de las ventas anuales de un contribuyente:

SIN VENTAS corresponde a contribuyentes cuya información tributaria declarada, no permite determinar un monto estimado de ventas.

MICRO 1 0,01 UF a 200 UF.

MICRO 2 200,01 UF a 600 UF.

MICRO 3 600,01 UF a 2.400 UF.

PEQUEÑA 1 2.400,01 UF a 5.000 UF.

PEQUEÑA 2 5.000,01 UF a 10.000 UF.

PEQUEÑA 3 10.000,01 UF a 25.000 UF.

MEDIANA 1 25.000,01 UF a 50.000 UF.

MEDIANA 2 50.000,01 UF a 100.000 UF.

GRANDE 1 100.000,01 UF a 200.000 UF.

GRANDE 2 200.000,01 UF a 600.000 UF.

GRANDE 3 600.000,01 UF a 1.000.000 UF.

GRANDE 4 Más de 1.000.000 UF.

6) Los trabajadores y sus respectivas remuneraciones corresponden a todos aquellos trabajadores dependientes informados por sus empleadores en el formulario 1887.

7) Los trabajadores se contabilizan por empleador, por lo que aquellos con más de una relación de dependencia laboral en el año se cuentan en cada una de ellas.

8) El número de trabajadores se encuentra asociado a la dirección del domicilio o casa matriz de la empresa y no necesariamente donde el trabajador presta sus servicios.

9) La remuneración de trabajadores corresponde a la Renta Total Neta Pagada (Art. 42° N° 1, Ley de la Renta), informada mediante formulario 1887.

Todas las cifras presentadas corresponden a estimaciones a partir de información con carácter y fines tributarios, proporcionada, mediante autodeclaración, por parte de los contribuyentes, por lo que representan una aproximación a cifras económicas y estadísticas, y se encuentran sujetas a variación por rectificación del contribuyente, acción fiscalizadora de este Servicio o modificación de las convenciones utilizadas para efectuar estas estimaciones.

La información aquí contenida proviene de antecedentes obtenidos de los contribuyentes por parte del Servicio de Impuestos Internos, razón por la cual, su naturaleza es tributaria y no económica. Se deja constancia expresa que el Servicio de Impuestos Internos no asume responsabilidad alguna por la veracidad de los datos con que se ha elaborado el estudio o estadística, por lo que no otorga respecto de aquéllos garantía alguna en lo que se refiere a la exactitud, vigencia o integridad, ni asume responsabilidad de ninguna especie por el uso o aplicación que se haga de la referida información.

## Anexo N°5

### **NOTAS METODOLÓGICAS ESTADÍSTICAS DE EMPRESAS POR RUBRO ECONÓMICO (SII)**

1) Cifras preliminares, las cuales podrían variar producto de rectificación por parte de los contribuyentes, o bien, por procesos de fiscalización.

2) Aquellos recuadros donde aparece un \* corresponde a valores que debido a restricciones relativas a la reserva tributaria (según el Artículo 35 del Código Tributario) no son factibles de informar, pues corresponde a:

- Un valor declarado por un número igual o inferior a 10 informantes, o
- Casos que mediante un cálculo aritmético simple se despeje el valor de un registro con 10 o menos declarantes.

3) Un contribuyente se clasifica como empresa si cumple uno o más de los siguientes atributos:

- Es identificado como contribuyente de 1a Categoría.
- Presenta declaración jurada 1887.
- Presenta declaración jurada 1827.
- Es declarante vigente de IVA

Esta clasificación se realiza durante el segundo semestre de cada año. Si un contribuyente presenta su declaración o rectificatoria posterior a la fecha de clasificación, con nuevos antecedentes que lo categorizan como empresa, no quedará clasificado como una.

4) Las ventas anuales de un contribuyente se calculan mediante un algoritmo que utiliza códigos declarados en los Formularios 22 y 29, el cual podría no necesariamente representar su valor económico real.

5) El rubro económico se determina por el código de actividad declarado en la Operación Renta correspondiente a cada año, el cual no necesariamente representa la actividad económica principal del contribuyente.

6) Los trabajadores y sus respectivas remuneraciones corresponden a todos aquellos trabajadores dependientes informados por sus empleadores en el formulario 1887.

7) Los trabajadores se contabilizan por empleador, por lo que aquellos con más de una relación de dependencia laboral en el año se cuentan en cada una de ellas.

8) El número de trabajadores se encuentra asociado a la dirección del domicilio o casa matriz de la empresa y no necesariamente donde el trabajador presta sus servicios.

9) La remuneración de trabajadores corresponde a la Renta Total Neta Pagada (Art. 42° N° 1, Ley de la Renta), informada mediante formulario 1887.

Todas las cifras presentadas corresponden a estimaciones a partir de información con carácter y fines tributarios, proporcionada, mediante autodeclaración, por parte de los contribuyentes, por lo que representan una aproximación a cifras económicas y estadísticas, y se encuentran sujetas a variación por rectificación del contribuyente, acción fiscalizadora de este Servicio o modificación de las convenciones utilizadas para efectuar estas estimaciones.

La información aquí contenida proviene de antecedentes obtenidos de los contribuyentes por parte del Servicio de Impuestos Internos, razón por la cual, su naturaleza es tributaria y no económica. Se deja constancia expresa que el Servicio de Impuestos Internos no asume responsabilidad alguna por la veracidad de los datos con que se ha elaborado el estudio o estadística, por lo que no otorga respecto de aquéllos garantía alguna en lo que se refiere a la exactitud, vigencia o integridad, ni asume responsabilidad de ninguna especie por el uso o aplicación que se haga de la referida información.

Anexo N°6.

Tabla 18.- IPSA histórico 10 años.

Fecha	Último	Apertura	Máximo	Mínimo	Variación
oct-17	5.588,08	5.346,74	5.613,70	5.341,95	4,61%
sept-17	5.341,93	5.152,67	5.351,46	5.076,85	3,66%
ago-17	5.153,15	5.062,50	5.194,08	5.020,26	1,75%
jul-17	5.064,62	4.749,57	5.082,46	4.740,88	6,69%
jun-17	4.747,24	4.855,88	4.920,01	4.717,80	-2,23%
may-17	4.855,75	4.796,69	4.911,46	4.769,71	1,26%
abr-17	4.795,13	4.786,14	4.904,81	4.772,53	0,24%
mar-17	4.783,42	4.364,50	4.877,00	4.359,77	9,71%
feb-17	4.359,88	4.202,50	4.384,75	4.202,11	3,82%
ene-17	4.199,50	4.150,52	4.315,11	4.141,54	1,16%
dic-16	4.151,39	4.210,47	4.276,45	4.028,61	-1,33%
nov-16	4.207,24	4.290,43	4.326,08	4.101,19	-1,92%
oct-16	4.289,78	4.015,26	4.321,02	4.014,05	6,84%
sept-16	4.015,25	4.123,26	4.150,33	4.006,69	-2,53%
ago-16	4.119,28	4.117,47	4.183,35	4.081,01	0,04%
jul-16	4.117,47	3.995,65	4.161,42	3.992,02	3,04%
jun-16	3.995,91	3.938,93	4.036,96	3.847,19	1,56%
may-16	3.934,71	4.008,84	4.027,32	3.926,94	-1,68%
abr-16	4.002,07	3.937,20	4.084,61	3.866,42	1,64%
mar-16	3.937,49	3.717,68	3.978,96	3.713,48	5,97%
feb-16	3.715,84	3.702,71	3.774,02	3.573,13	0,27%
ene-16	3.705,92	3.678,32	3.713,75	3.418,77	0,70%
dic-15	3.680,21	3.657,90	3.697,83	3.490,34	0,68%
nov-15	3.655,30	3.827,99	3.902,74	3.643,99	-4,51%
oct-15	3.827,99	3.685,18	3.943,60	3.662,27	3,88%
sept-15	3.685,18	3.838,84	3.845,60	3.647,96	-4,04%
ago-15	3.840,21	3.867,44	3.893,61	3.541,79	-0,78%
jul-15	3.870,35	3.898,23	3.926,97	3.752,00	-0,69%
jun-15	3.897,10	4.038,52	4.042,93	3.847,94	-3,67%
may-15	4.045,62	4.044,97	4.148,23	4.012,05	0,05%
abr-15	4.043,45	3.916,92	4.133,67	3.908,41	3,23%
mar-15	3.916,92	3.983,72	3.991,51	3.824,99	-1,68%
feb-15	3.983,72	3.836,33	4.037,87	3.832,45	3,83%
ene-15	3.836,73	3.852,21	3.900,74	3.725,67	-0,37%
dic-14	3.850,96	3.991,78	3.994,64	3.717,22	-3,53%
nov-14	3.991,78	3.851,10	4.005,78	3.847,13	3,66%
oct-14	3.850,97	3.943,56	3.954,32	3.751,73	-2,35%
sept-14	3.943,56	3.997,15	4.120,17	3.915,20	-1,33%
ago-14	3.996,63	3.875,44	3.999,26	3.874,63	3,13%
jul-14	3.875,44	3.875,73	3.985,85	3.858,78	-0,01%
jun-14	3.875,73	3.903,81	3.945,18	3.823,59	-0,72%
may-14	3.903,81	3.910,38	3.972,55	3.867,45	-0,15%
abr-14	3.909,64	3.782,10	3.918,91	3.757,82	3,63%
mar-14	3.772,76	3.720,03	3.786,73	3.607,26	1,45%
feb-14	3.718,88	3.442,67	3.722,86	3.383,64	8,13%
ene-14	3.439,41	3.704,16	3.728,87	3.369,63	-7,02%
dic-13	3.699,19	3.783,35	3.783,79	3.642,44	-2,37%
nov-13	3.789,06	3.915,85	3.941,42	3.667,32	-3,15%
oct-13	3.912,44	3.823,85	3.940,55	3.774,72	2,32%

sept-13	3.823,85	3.628,73	4.414,61	3.513,99	5,38%
ago-13	3.628,73	3.732,54	3.855,89	3.531,18	-2,78%
jul-13	3.732,54	4.029,67	4.038,35	3.708,66	-7,37%
jun-13	4.029,67	4.191,26	4.210,42	3.723,89	-3,86%
may-13	4.191,26	4.292,14	4.367,02	4.122,94	-2,35%
abr-13	4.292,14	4.432,14	4.439,91	4.212,39	-3,16%
mar-13	4.432,14	4.558,46	4.600,89	4.228,89	-2,77%
feb-13	4.558,46	4.552,40	4.618,59	4.458,73	0,13%
ene-13	4.552,40	4.301,38	4.554,96	4.301,38	5,84%
dic-12	4.301,38	4.139,99	4.305,67	4.123,09	3,90%
nov-12	4.139,99	4.266,35	4.279,35	4.103,67	-2,96%
oct-12	4.266,35	4.230,42	4.324,08	4.214,33	0,85%
sept-12	4.230,42	4.155,68	4.237,96	4.103,69	1,80%
ago-12	4.155,68	4.227,56	4.291,22	4.112,30	-1,70%
jul-12	4.227,56	4.400,10	4.428,69	4.176,68	-3,92%
jun-12	4.400,10	4.318,16	4.403,57	4.198,73	1,90%
may-12	4.318,16	4.585,77	4.591,15	4.153,85	-5,84%
abr-12	4.585,77	4.671,28	4.696,67	4.494,90	-1,83%
mar-12	4.671,28	4.535,60	4.691,65	4.454,86	2,99%
feb-12	4.535,60	4.260,76	4.553,54	4.260,97	6,45%
ene-12	4.260,76	4.177,53	4.282,73	4.018,46	1,99%
dic-11	4.177,53	4.161,29	4.222,11	4.084,44	0,39%
nov-11	4.161,29	4.327,25	4.391,75	3.955,14	-3,84%
oct-11	4.327,25	3.888,59	4.335,64	3.600,42	11,28%
sept-11	3.888,59	4.288,32	4.320,75	3.751,35	-9,32%
ago-11	4.288,32	4.425,98	4.501,48	3.766,07	-3,11%
jul-11	4.425,98	4.795,28	4.811,81	4.392,18	-7,70%
jun-11	4.795,28	4.847,87	4.882,20	4.525,82	-1,08%
may-11	4.847,87	4.822,50	4.884,92	4.514,68	0,53%
abr-11	4.822,50	4.624,47	4.825,11	4.610,05	4,28%
mar-11	4.624,47	4.444,57	4.633,47	4.223,46	4,05%
feb-11	4.444,57	4.673,07	4.737,84	4.215,91	-4,89%
ene-11	4.673,07	4.927,53	5.048,13	4.634,90	-5,16%
dic-10	4.927,53	4.956,95	5.020,38	4.824,11	-0,59%
nov-10	4.956,95	4.912,53	5.047,00	4.870,18	0,90%
oct-10	4.912,53	4.795,38	4.920,37	4.665,55	2,44%
sept-10	4.795,38	4.525,01	4.849,17	4.525,01	5,98%
ago-10	4.525,01	4.364,15	4.543,92	4.339,23	3,69%
jul-10	4.364,15	4.065,29	4.394,45	4.022,03	7,35%
jun-10	4.065,29	3.886,86	4.151,40	3.829,17	4,59%
may-10	3.886,86	3.865,45	3.895,37	3.704,58	0,55%
abr-10	3.865,45	3.763,12	3.869,09	3.765,04	2,72%
mar-10	3.763,12	3.827,44	3.839,99	3.689,69	-1,68%
feb-10	3.827,44	3.808,96	3.868,09	3.689,25	0,49%
ene-10	3.808,96	3.581,42	3.819,31	3.566,87	6,35%
dic-09	3.581,42	3.255,32	3.582,98	3.255,81	10,02%
nov-09	3.255,32	3.314,45	3.406,14	3.168,07	-1,78%
oct-09	3.314,45	3.372,86	3.512,17	3.303,18	-1,73%
sept-09	3.372,86	3.175,18	3.378,06	3.114,01	6,23%
ago-09	3.175,18	3.226,20	3.314,44	3.172,68	-1,58%
jul-09	3.226,20	3.090,50	3.269,94	3.059,55	4,39%
jun-09	3.090,50	3.100,42	3.266,45	3.017,28	-0,32%
may-09	3.100,42	2.670,78	3.137,89	2.678,82	16,09%
abr-09	2.670,78	2.478,94	2.736,76	2.476,19	7,74%
mar-09	2.478,94	2.468,63	2.569,91	2.292,33	0,42%
feb-09	2.468,63	2.549,46	2.707,03	2.464,92	-3,17%
ene-09	2.549,46	2.376,42	2.579,95	2.375,87	7,28%
dic-08	2.376,42	2.406,26	2.409,68	2.274,09	-1,24%
nov-08	2.406,26	2.489,59	2.641,47	2.366,91	-3,35%
oct-08	2.489,59	2.753,31	2.778,92	2.017,79	-9,58%
sept-08	2.753,31	2.895,21	2.899,26	2.625,75	-4,90%
ago-08	2.895,21	3.014,80	3.022,36	2.814,81	-3,97%
jul-08	3.014,80	2.999,90	3.030,21	2.723,74	0,50%
jun-08	2.999,90	3.048,85	3.107,50	2.969,91	-1,61%
may-08	3.048,85	2.989,41	3.113,93	2.883,62	1,99%
abr-08	2.989,41	2.902,02	3.089,68	2.893,34	3,01%
mar-08	2.902,02	2.836,82	2.905,25	2.703,06	2,30%
feb-08	2.836,82	2.788,34	2.949,01	2.706,03	1,74%
TASA PROMEDIO DE MERCADO					0,68%

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°7

Tabla 19.- Gastos en servicios.

Servicios	GASTO MES	GASTO ANUAL
Gastos Comunes Oficina	\$ 100.000	\$ 1.200.000
Agua	\$ 15.000	\$ 180.000
Luz	\$ 20.000	\$ 240.000
Teléfono	\$ 20.000	\$ 240.000
Plan Celulares	\$ 45.000	\$ 540.000
Acceso a Internet	\$ 35.000	\$ 420.000
Insumos y Materiales de Oficina	\$ 100.000	\$ 1.200.000
<b>Total Servicios</b>	<b>\$ 335.000</b>	<b>\$ 4.020.000</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20.- Sueldos administrativos proyectados a 5 años.

SUELDOS ADMINISTRATIVOS	Salario Total mensual	Personas año 1	Salario Año 1	Personas año 2	Salario Año 2	Personas año 3	Salario Año 3	Personas año 4	Salario Año 4	Personas año 5	Salario Año 5
Gerente General	\$ 2.500.000	1	\$ 30.000.000	1	\$ 30.000.000	1	\$ 30.000.000	1	\$ 30.000.000	1	\$ 30.000.000
Encargado de Administración y Finanzas	\$ 1.500.000	1	\$ 18.000.000	1	\$ 18.000.000	1	\$ 18.000.000	1	\$ 18.000.000	1	\$ 18.000.000
Ejecutivo de Ventas	\$ 1.000.000	2	\$ 24.000.000	2	\$ 24.000.000	2	\$ 24.000.000	2	\$ 24.000.000	3	\$ 36.000.000
Secretaria	\$ 700.000	1	\$ 8.400.000	1	\$ 8.400.000	1	\$ 8.400.000	1	\$ 8.400.000	1	\$ 8.400.000
<b>Total Trabajadores</b>	<b>\$ 5.700.000</b>	<b>5</b>	<b>\$ 80.400.000</b>	<b>5</b>	<b>\$ 80.400.000</b>	<b>5</b>	<b>\$ 80.400.000</b>	<b>5</b>	<b>\$ 80.400.000</b>	<b>6</b>	<b>\$ 92.400.000</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21.- Sueldos mano de obra directa proyectados a 5 años.

MO DIRECTA	Salario Total mensual	Personas año 1	Salario Año 1	Personas año 2	Salario Año 2	Personas año 3	Salario Año 3	Personas año 4	Salario Año 4	Personas año 5	Salario Año 5
Jefe de Servicios BI	\$ 2.000.000	1	\$ 24.000.000	1	\$ 24.000.000	1	\$ 24.000.000	1	\$ 24.000.000	1	\$ 24.000.000
Consultor BI	\$ 1.800.000	1	\$ 21.600.000	1	\$ 21.600.000	1	\$ 21.600.000	1	\$ 21.600.000	1	\$ 21.600.000
Desarrollador BI	\$ 1.200.000	1	\$ 14.400.000	1	\$ 14.400.000	1	\$ 14.400.000	1	\$ 14.400.000	2	\$ 28.800.000
Arquitecto BI	\$ 1.500.000	1	\$ 18.000.000	1	\$ 18.000.000	1	\$ 18.000.000	1	\$ 18.000.000	1	\$ 18.000.000
<b>Total Trabajadores</b>	<b>\$ 6.500.000</b>	<b>4</b>	<b>\$ 78.000.000</b>	<b>4</b>	<b>\$ 78.000.000</b>	<b>4</b>	<b>\$ 78.000.000</b>	<b>4</b>	<b>\$ 78.000.000</b>	<b>5</b>	<b>\$ 92.400.000</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22.- Horas hombre proyectados a 5 años.

DESCRIPCIÓN	TOTAL HH PROYECTO	Cantidad de profesionales requeridos AÑO 1	HH disponible al año	Tiempo horas 9 proyectos	Cantidad de profesionales requeridos AÑO 2	HH disponible al año	Tiempo horas 11 proyectos	Cantidad de profesionales requeridos AÑO 3	HH disponible al año	Tiempo horas 13 proyectos	Cantidad de profesionales requeridos AÑO 4	HH disponible al año	Tiempo horas 16 proyectos	Cantidad de profesionales requeridos AÑO 5	HH disponible al año	Tiempo horas 19 proyectos
Jefe de Proyecto	32	1	2080	287	1	2080	351	1	2080	415	1	2080	511	1	2080	607
Consultor BI	49	1	2080	441	1	2080	539	1	2080	637	1	2080	783	1	2080	930
Desarrollador BI	255	1	2080	2299	1	2080	2810	1	2080	3321	1	2080	4087	2	4160	4854
Arquitecto BI	255	1	2080	2299	1	2080	2810	1	2080	3321	1	2080	4087	1	2080	4854
Analista de calidad	34	1	2080	307	1	2080	375	1	2080	443	1	2080	545	1	2080	647
<b>Total</b>	<b>626</b>	<b>5</b>	<b>10400</b>	<b>5633</b>	<b>5</b>	<b>10400</b>	<b>6884</b>	<b>5</b>	<b>10400</b>	<b>8136</b>	<b>5</b>	<b>10400</b>	<b>10014</b>	<b>6</b>	<b>12480</b>	<b>11891</b>

Fuente: Elaboración propia

## Anexo N°8.

### Preguntas encuesta

1.- ¿Cuál es su rol en la organización?

- Gerente
- Sub-Gerente
- Jefe
- Analista
- Consultor externo

2.- ¿Cuál es el número de empleados de su empresa?

- Micro (Planta personal no mayor a 10 trabajadores)
- Pequeña (11 a 50 trabajadores)
- Mediana (51 a 200 trabajadores)
- Grande (mayor a 200 trabajadores)

3.- ¿En su empresa existen herramientas o se ha implementado el área de Bussiness Intelligence o Analytics?

4.- ¿Quién toma o tomaría la decisión de implementar herramientas de BI y Analytics Avanzado?

- Gerente
- Sub-Gerente
- Jefe
- Analista
- Consultor externo

5.- ¿Qué Plataforma o Herramienta de Business Intelligence utilizas?

- Qlickview
- Microsoft Business Intelligence Platform
- Microsoft Azure Bi
- Microsoft Power Bi
- Tableau
- Pentaho
- IBM Cognos BI
- Amazon Quicksight
- Salesforce BI
- SAP BI
- Oracle Business Intelligence
- MicroStrategy
- Yellowfin



6.- ¿Con que finalidad?

- Segmentar clientes
- Pronosticar demanda
- Modelamiento Predictivo
- Visualización

7.- ¿Qué utilidad tienen los sistemas de Business Intelligence de su empresa?

Percepción (5 = mucha utilidad y 1 = poca utilidad)

8.- ¿Cuáles y en qué grado de importancia son los servicios analíticos que requiere su empresa (5 = Muy importante y 1 = Poco importante? \*

- Repositorio de Datos
- Creación de Dashboard
- Integración de Datos Interna
- Servicio de Cloud BI
- Consultoría en Selección de Arquitectura Bi
- Consultoría en Modelamiento de Arquitectura Bi
- Diagnóstico Calidad y Limpieza de Datos
- Consultoría en Procesos de Negocio
- Forecast Comercial y Operacional
- Implementación Operacional de Modelos Predictivos (Datamining)
- Repositorio de Datos
- Creación de Dashboard
- Integración de Datos Interna
- Servicio de Cloud BI
- Consultoría en Selección de Arquitectura Bi
- Consultoría en Modelamiento de Arquitectura Bi
- Diagnóstico Calidad y Limpieza de Datos
- Consultoría en Procesos de Negocio
- Forecast Comercial y Operacional
- Implementación Operacional de Modelos Predictivos (Datamining)

9.- ¿Cada cuánto tiempo contrata servicios en el área de BI y Analytics?

10.- ¿Cuánto tiempo demora el proyecto de implementación de servicios BI?

11.- ¿Cuál cree que es lo más importante para contratar una empresa de servicio de BI y Analytics? Elegir en orden.

- Costo
- Calidad de servicio
- Posición en el mercado

12.- ¿En qué niveles de la organización se utilizan sistemas de Business Intelligence

- Director

- Gerente
- Sub-gerente
- Ejecutivo
- Manager
- Asistente

13.- ¿Qué áreas de la organización utilizan con mayor regularidad sistemas de Business Intelligence y con qué propósito?

- Finanzas y contabilidad
- Operaciones
- Ventas
- Administración
- Servicio al cliente
- Marketing
- Producción