



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

**DISEÑAR UN PLAN DE NEGOCIOS PARA IBM CON EL FIN DE COMERCIALIZAR  
UN IVR CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL (COGNITIVO) PARA LAS EMPRESAS EN  
CHILE QUE POSEEN CALL CENTERS PROPIOS**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

MATÍAS RODRIGO PÉREZ-GAZITÚA ESPEJO

**PROFESOR GUÍA:**

RENÉ ESQUIVEL CABRERA

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:**

OMAR CERDA INOSTROZA

JORGE JEREZ ORTEGA

SANTIAGO DE CHILE

2018

**RESUMEN DE LA MEMORIA PARA OPTAR AL  
TÍTULO DE: INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL  
POR: MATÍAS RODRIGO  
PÉREZ-GAZITÚA ESPEJO  
FECHA: 05/11/2018  
PROFESOR GUÍA: RENÉ ESQUIVEL**

**DISEÑAR UN PLAN DE NEGOCIOS PARA IBM CON EL FIN DE COMERCIALIZAR  
UN IVR CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL (COGNITIVO) PARA LAS EMPRESAS EN  
CHILE QUE POSEEN CALL CENTERS PROPIOS**

En el presente informe, se diseña un plan de negocios para IBM con el fin de comercializar un IVR con Inteligencia Artificial (cognitivo) para las empresas en Chile que poseen call centers propios. Esta tecnología será desarrollada e implementada por la empresa de tecnología IBM (International Business Machine) en alianza con la empresa Sixbell, proveedora de sistemas de telefonía y comunicaciones unificadas.

El 83% de la población adulta en EE. UU. llamó a atención al cliente el 2016 y el 63% de las empresas tenía tecnologías de autoatención con reconocimiento de voz. Empresas como Nuance, Netcall, Genesys y Verint ofrecen IVR Conversacionales en EE. UU. y Europa, mejorando la calidad de servicio y reduciendo los tiempos y costos de llamadas.

Se estima que hay 114.700 agentes telefónicos en la industria de call centers en Chile y las empresas podrían ahorrar USD 1.700 mensuales por agente. Se estudia la industria basado en la competencia actual y potencial, los proveedores, sustitutos y clientes, concluyendo que IBM se encuentra en una posición única para entrar al mercado.

A lo largo del informe se define cómo se diferencia el IVR Cognitivo (enfocado en la omnicanalidad, con gran adaptabilidad, aprendizaje continuo y reportería detallada), los principales resultados del prototipo (contención del 50% y bajar de 4 a 1 minuto el tiempo de llamada), se realiza un análisis FODA comparándolo con los IVR Conversacionales y agentes tradicionales y el modelo de negocio utilizando el Business Model Canvas.

Se incluye el plan de Marketing con estrategias de precio (cobro fijo y variable), distribución, promoción, postventa. El plan de Operaciones define actividades previas al IVR, utilizando Design Thinking para entender al cliente, metodología Scrum para el desarrollo, las herramientas computacionales necesarias (IBM Cloud e infraestructura de Sixbell), los indicadores a utilizar, estándares de calidad y el personal necesario.

Para estimar los beneficios se define una empresa ficticia con call center propio, un nivel de llamadas y agentes. Basado en lo anterior, se estiman los ingresos, costos de desarrollo y operacionales y se elaboran flujos de caja para IBM. Los primeros 3 definen las condiciones de borde, y luego se elabora uno tanto para IBM como la empresa de call center, estudiando el caso neutro al que se aspira. Se obtiene que el punto de equilibrio se alcanza cobrando un 33% del ahorro generado, pero se sugiere cobrar un 65% del ahorro (con tasa de contención del 40%). Finalmente, se estima que alcanzar el 7% del mercado, permitiría obtener ingresos en torno a los USD 5 millones anuales.

# Tabla de Contenido

<b>Índice de Figuras</b> .....	<b>v</b>
<b>Índice de Tablas</b> .....	<b>vi</b>
<b>1. Introducción</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Antecedentes Generales</b> .....	<b>2</b>
<b>2.1. Industria de los Contact Center</b> .....	<b>2</b>
a) IVR.....	2
b) Evolución de los canales hacia la Omnicanalidad.....	3
c) Digitalización.....	4
<b>2.2. IVR a nivel global y EE. UU.</b> .....	<b>7</b>
<b>2.3. Casos de éxito: IVR Conversacional</b> .....	<b>8</b>
a) Alaska Airlines.....	9
b) Amtrak.....	9
c) Charter.....	9
d) Dell.....	9
e) Delta Airlines.....	9
f) Eircom.....	10
g) Retail en UK.....	10
h) RS Components.....	10
i) SWBC.....	10
j) US Army.....	10
<b>2.4. IVR en Chile</b> .....	<b>11</b>
<b>3. Descripción de la oportunidad</b> .....	<b>14</b>
<b>4. Objetivos</b> .....	<b>16</b>
<b>4.1. Objetivo general</b> .....	<b>16</b>
<b>4.2. Objetivos específicos</b> .....	<b>16</b>
<b>5. Marco Conceptual</b> .....	<b>17</b>
<b>5.1. Cinco fuerzas de la competencia (M. Hitt, R. Ireland &amp; R. Hoskisson)</b> .....	<b>17</b>
<b>5.2. Business Model Canvas (A. Osterwalder &amp; Y. Pigneur)</b> .....	<b>19</b>

5.3.	Plan de Negocios .....	21
<b>6.</b>	<b>Metodología .....</b>	<b>23</b>
6.1.	Recaudación de la información .....	23
6.2.	Análisis FODA (A. Humphrey).....	24
6.3.	Elaboración del Business Model Canvas.....	25
6.4.	Elaboración del Plan de Negocios .....	26
	a) Descripción de la Compañía .....	26
	b) Descripción del Mercado.....	26
	c) Análisis de la industria.....	26
	d) Estrategia de Marketing .....	26
	e) Plan de Operaciones .....	27
	f) Aspectos Financieros.....	27
<b>7.</b>	<b>Descripción de la compañía .....</b>	<b>28</b>
7.1.	IBM .....	28
7.2.	IBM Chile.....	29
7.3.	Sixbell .....	31
<b>8.</b>	<b>IVR Cognitivo.....</b>	<b>34</b>
8.1.	Resultados del prototipo.....	36
8.2.	Análisis FODA .....	38
8.3.	Business Model Canvas.....	42
<b>9.</b>	<b>Descripción del mercado.....</b>	<b>45</b>
9.1.	Caracterización de los call centers .....	45
9.2.	Estimación del volumen del mercado .....	47
9.3.	Potenciales clientes .....	50
<b>10.</b>	<b>Análisis de la industria.....</b>	<b>52</b>
10.1.	Rivalidad entre las empresas que compiten.....	52
10.2.	Amenaza de nuevos entrantes .....	53
10.3.	Amenaza de productos sustitutos .....	54
10.4.	Poder de negociación de los proveedores.....	55
10.5.	Poder de negociación de los compradores.....	55
<b>11.</b>	<b>Estrategia de Marketing .....</b>	<b>57</b>

11.1.	Estrategia de precio y forma de pago .....	57
11.2.	Estrategia de distribución .....	58
11.3.	Estrategia de promoción .....	58
11.4.	Estrategia de postventa .....	59
<b>12.</b>	<b><i>Plan de Operaciones</i></b> .....	<b>60</b>
12.1.	Actividades previas al desarrollo del IVR .....	60
12.2.	Proceso y metodología de elaboración del IVR .....	60
	a) Design Thinking.....	60
	b) Metodología Scrum.....	62
	c) Herramientas computacionales.....	62
12.3.	Estándares de calidad .....	64
12.4.	Personal necesario.....	66
<b>13.</b>	<b><i>Aspectos Financieros</i></b> .....	<b>67</b>
13.1.	Supuestos.....	67
13.2.	Plan de ventas .....	68
13.3.	Análisis de costos fijos y variables .....	71
	a) Costos de desarrollo.....	71
	b) Costos operacionales .....	72
13.4.	Flujos de caja.....	76
	a) Escenario 1 para IBM (tarifa 50%, tasa contención 30%) .....	78
	b) Escenario 2 para IBM (tarifa 50%, tasa contención 50%) .....	79
	c) Escenario 3 para IBM (tarifa 80%, tasa contención 50%) .....	80
	d) Escenario Neutro para IBM (tarifa 65%, tasa contención 40%) .....	81
	e) Escenario Neutro empresa de call center (tarifa 65%, tasa contención 40%) .....	82
13.5.	Principales resultados financieros y punto de equilibrio.....	83
<b>14.</b>	<b><i>Análisis de resultados y conclusiones</i></b> .....	<b>86</b>
<b>15.</b>	<b><i>Bibliografía</i></b> .....	<b>88</b>
<b>16.</b>	<b><i>Anexos</i></b> .....	<b>91</b>

# Índice de Figuras

Figura 1: Evolución histórica del Contact Center (extraído de 2016 Global Contact Centre Benchmarking Report) .	3
Figura 2: Impacto del esfuerzo de los clientes en su lealtad y consumo (elaborado a partir de “Four Customer Loyalty Myths-Busted”, CEB) .....	4
Figura 3: Canales soportados por las plataformas de contact center en el año 2016 y su pronóstico de crecimiento (elaborado a partir de 2016 Global Contact Centre Benchmarking Report) .....	5
Figura 4: Uso de los canales de contact center según edades (elaborado a partir de 2016 Global Contact Centre Benchmarking Report).....	6
Figura 5: Interacciones mediante de los Contact Center.....	7
Figura 6: Participación de Mercado de servicios tercerizados de contact centers en Chile, 2014 .....	12
Figura 7: Cinco fuerzas de la competencia (elaborado a partir de: "Administración estratégica", página 51).....	17
Figura 8: Business Model Canvas (extraído de <a href="http://www.tablerodecomando.com/canvas-en-espanol/">http://www.tablerodecomando.com/canvas-en-espanol/</a> ).....	19
Figura 9: Análisis FODA (extraído de <a href="http://www.analisisfoda.com/">http://www.analisisfoda.com/</a> ) .....	24
Figura 10: Servicios prestados por IBM Chile .....	30
Figura 11: Organigrama de Sixbell Chile.....	32
Figura 12: Servicios prestados por Sixbell .....	32
Figura 13: Tasa de contención Prototipo IVR Cognitivo .....	37
Figura 14: Comparación de TMO entre Agentes e IVR .....	37
Figura 15: Distribución de las llamadas durante Cyber Monday .....	37
Figura 16: Resumen del análisis FODA .....	41
Figura 17: Business Model Canvas del IVR Cognitivo .....	44
Figura 18: Distribución de ingresos según el tipo de llamada (elaborado a partir de Frost & Sullivan 2015) .....	46
Figura 19: Estructura de costos promedio de atención al cliente .....	47
Figura 20: Ingresos de la industria excluyendo al segmento de cobranza, agrupados según industria (elaborado a partir de Frost & Sullivan 2015) .....	50
Figura 22: Etapas del Design Thinking.....	61

# Índice de Tablas

Tabla 1: Estructura de Plan de Negocios propuesto por Karen Weinberger (2009) .....	21
Tabla 2: Comparación entre IVR Cognitivo y Conversacional.....	35
Tabla 3: Posiciones promedio por industria.....	48
Tabla 4: Relación entre Agentes y Posiciones en la industria chilena (elaborado a partir de Frost & Sullivan 2015).....	49
Tabla 5: Potenciales clientes según industria.....	51
Tabla 6: Estrategias de Precio (elaborado a partir de Weinberger 2009).....	57
Tabla 7: Supuesto de volumen de llamadas.....	67
Tabla 8: Estructura de un IVR en una empresa de retail .....	68
Tabla 9: Supuestos sobre cantidad de agentes y posiciones en un call center .....	68
Tabla 10: Estimación del ahorro generado por la reducción de agentes en un call center .....	69
Tabla 11: Estimación de los ingresos anuales del IVR Cognitivo con una tasa de contención del 40% .....	69
Tabla 12: Escenarios de ingresos para IBM .....	70
Tabla 13: Escenarios de ahorros para la empresa de call center .....	70
Tabla 14: Costos de desarrollo del IVR Cognitivo de IBM.....	71
Tabla 15: Volumen de llamadas (minutos) para estimar los costos del IVR Cognitivo .....	72
Tabla 16: Costo Watson Assistant .....	72
Tabla 17: Costo Watson speech to text.....	73
Tabla 18: Costo text to speech de Nuance .....	73
Tabla 19: Costo del IBM Voice Gateway .....	73
Tabla 20: Costo de la infraestructura de Sixbell .....	74
Tabla 21: Costo de Direct Link.....	74
Tabla 22: Costo PaaS IBM .....	74
Tabla 23: Costo anual del IVR Cognitivo.....	75
Tabla 24: Costo por minuto de llamada del IVR Cognitivo .....	75
Tabla 25: Volumen de minutos Escenario 1 .....	76

<b>Tabla 26: Volumen de minutos Escenario 2 .....</b>	<b>76</b>
<b>Tabla 27: Volumen de minutos Escenario 3 .....</b>	<b>76</b>
<b>Tabla 28: Volumen de minutos Escenario Neutro .....</b>	<b>77</b>
<b>Tabla 29: Flujo de Caja Esc 1 .....</b>	<b>78</b>
<b>Tabla 30: Resultados FC Esc 1.....</b>	<b>78</b>
<b>Tabla 31: Flujo de Caja Esc 2 .....</b>	<b>79</b>
<b>Tabla 32: Resultados FC Esc 2.....</b>	<b>79</b>
<b>Tabla 33: Flujo de Caja Esc 3 .....</b>	<b>80</b>
<b>Tabla 34: Resultados FC Esc 3.....</b>	<b>80</b>
<b>Tabla 36: Resultados FC Esc Neutro .....</b>	<b>81</b>
<b>Tabla 35: Flujo de Caja Esc Neutro .....</b>	<b>81</b>
<b>Tabla 37: Proyección del ahorro de personal del call center .....</b>	<b>82</b>
<b>Tabla 38: Flujo de Caja para el call center, Escenario Neutro.....</b>	<b>82</b>
<b>Tabla 39: Resultados FC call center, Escenario Neutro .....</b>	<b>82</b>
<b>Tabla 40: Punto de equilibrio IBM .....</b>	<b>83</b>
<b>Tabla 41: Flujo de caja IBM final IVR Cognitivo .....</b>	<b>85</b>
<b>Tabla 42: Resultados flujo de caja para IBM final IVR Cognitivo .....</b>	<b>85</b>
<b>Tabla 43: Clientes de Sixbell (elaboración propia a partir de <a href="http://www.sixbell.com/sixbell-corporativo/clientes/nuestros-clientes">http://www.sixbell.com/sixbell-corporativo/clientes/nuestros-clientes</a>) .....</b>	<b>92</b>



# 1. Introducción

En el presente informe, se diseñará un plan de negocios para IBM con el fin de comercializar un IVR con Inteligencia Artificial (cognitivo) para las empresas en Chile que poseen call centers propios. Esta tecnología será desarrollada e implementada por la empresa de tecnología IBM (International Business Machine) en alianza con la empresa Sixbell, proveedora de sistemas de telefonía y comunicaciones unificadas.

Al inicio del informe se entregarán antecedentes generales de la industria y las tendencias de los últimos años. Se profundizará en cómo ha evolucionado el IVR en EE. UU., mostrando casos de éxito de IVR Conversacionales, sus principales cifras y luego se describirá la industria chilena en torno al IVR. Se definirán los objetivos específicos, el marco conceptual a utilizar (Cinco fuerzas de la competencia, Business Model Canvas y Plan de Negocios), junto con la metodología para abordarlo.

A lo largo del informe se describirá a la empresa IBM y Sixbell, su historia y principales características. Luego se definirá el IVR Cognitivo, los principales resultados del prototipo, cómo busca diferenciarse de la competencia y el modelo de negocio. A continuación, se estudiará la industria chilena. Se caracterizará a los call centers entregando información sobre su funcionamiento, para luego estimar la cantidad de agentes y el volumen total de los gastos que se podrían ahorrar con el IVR. Seguido de lo anterior, se utilizará el modelo de las cinco fuerzas de la competencia para estudiar el mercado, analizando el comportamiento de los competidores, posibles nuevos entrantes, productos sustitutos, los proveedores y los clientes.

Respecto a la estrategia que utilizará IBM, se incluye el plan de Marketing y de Operaciones. En el primero se definen estrategias de precio, distribución, promoción y postventa, mientras que, en el segundo, se detalla la metodología para el correcto desarrollo. Esta metodología incluye actividades previas al IVR, Design Thinking, Scrum, las herramientas computacionales necesarias, los indicadores a utilizar, estándares de calidad y el personal necesario.

Finalmente se incluye un capítulo para analizar los aspectos financieros. En él se define una empresa ficticia de retail con un contact center propio, con un determinado nivel de llamadas y agentes. Esto permite estimar para un caso concreto cuáles serían los ingresos, costos de desarrollo y costos operacionales. A partir de lo anterior se elaboran 4 flujos de caja para IBM, los primeros 3 definen las condiciones de borde y el último estudia el caso neutro al que se aspira. Junto con lo anterior, se incluye un flujo de caja para la empresa de retail para estimar sus beneficios en el caso neutro. Al final del capítulo se define el punto de equilibrio y se calcula el tamaño de la oportunidad que posee IBM en Chile.

## 2. Antecedentes Generales

El presente informe busca diseñar un plan de negocios para IBM, analizando la oportunidad que presenta el desarrollo de un IVR con Inteligencia Artificial (cognitivo) para las empresas en Chile que poseen call centers propios

En esta sección, se definirá lo que es un IVR, y luego se analizará cómo ha evolucionado la industria de los contact center. Esto abarca desde la adopción de los teléfonos por parte de las empresas en los años 90, seguido por el internet en los años 2000, la masificación de los teléfonos inteligentes, hasta la situación actual.

Se estudiará cómo funciona el IVR a nivel mundial, revisando tendencias del mercado y tasas de adopción de la tecnología. Seguido de eso, se estudiarán casos de éxito de IVR Conversacionales existentes en el mundo, entregando sus principales cifras y beneficios. Finalmente, se presentará cómo se encuentra la industria chilena, específicamente en torno al desarrollo de los IVR.

### 2.1. Industria de los Contact Center

En esta sección, se hará una breve contextualización respecto a 3 temas específicos del mundo del contact center, que son necesarios para comprender el tema a tratar, la evolución y tendencias de la industria y posteriormente la oportunidad a analizar.

#### a) IVR

Según la norma establecida por Customer Operations Performance Center Inc. (COPC-2000) en el año 2009, la sigla IVR posee varias posibles interpretaciones, entre las que se destacan Intelligent Voice Response o Interactive Voice Response. A lo largo de este informe, entenderemos por IVR como la segunda definición (*“Respuesta Interactiva de Voz”*).

El documento define a los IVR como: *“árbol de decisión electrónica (es decir, por tonos, correo de voz o reconocimiento de voz) que se usa para derivar a un usuario final a información automatizada o bien a la cola apropiada de RACs (Representantes de Atención al Cliente)”*.

Tal como se aprecia en la definición, el IVR corresponde a los tradicionales menús donde uno accede al llamar a la mayoría de las compañías de mediano o gran tamaño, donde se deben presionar o decir en voz alta los números del teléfono, para ser asignado y atendido por un agente (o ejecutivo) específico.

## b) Evolución de los canales hacia la Omnicanalidad

Desde los inicios del comercio, la única manera de contactarse con las instituciones para resolver las dudas o problemas era de forma presencial. Las personas debían dirigirse al local físico y hablar con el personal directamente, ya sean vendedores, ejecutivos, administradores o personal de atención al cliente para las últimas décadas.

Es en los años 90 que esto cambia, y se inicia una revolución que sigue hasta el día de hoy: acercar la tienda a los clientes y mejorar la experiencia del consumidor. Esto inicia con la introducción de las llamadas telefónicas como canal de comunicación entre las empresas y los clientes, complementando el antiguo sistema de *face to face*).

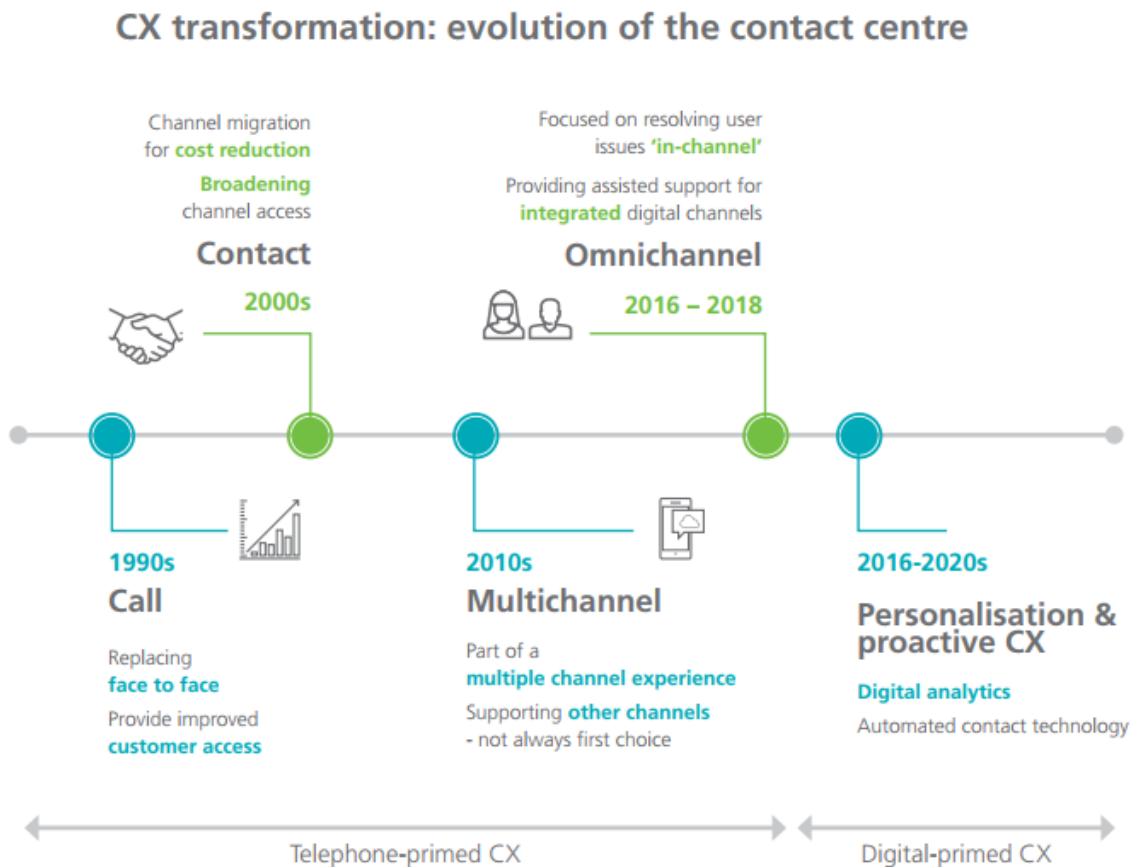


Figura 1: Evolución histórica del Contact Center (extraído de 2016 Global Contact Centre Benchmarking Report)

Como se puede apreciar en la Figura 1, de esa fecha en adelante los canales para interactuar con las empresas no han dejado de evolucionar. En los años 2000, se externalizan los servicios de telefonía con el fin de reducir costos al interior de las empresas. Finalmente, durante esta última década, producto de la masificación de los computadores personales, la conexión a internet y los teléfonos inteligentes, se han integrado cada vez más canales de contacto.

Actualmente existen 11 diferentes canales soportados por las distintas plataformas de contact center. Entre esas, se destacan el teléfono, correo electrónico, sistemas IVR, contacto vía página web y redes sociales. En la siguiente sección, se profundizará más en torno a los canales, específicamente los IVR.

Dada la cantidad de canales que comienzan a agregarse continuamente a partir del año 2010, es que se llega a la siguiente (y actual) era de los contact center: la multicanalidad. Ésta es capaz de integrar todos los canales en un mismo ecosistema, pero aún son independientes entre sí. Un buen ejemplo de esto es que si uno se contacta con una empresa utilizando diferentes canales (teléfono, correo electrónico y redes sociales, por ejemplo), ésta no tiene forma de cruzar la información de los distintos canales. Un ejemplo frecuente incluso más evidente, ocurre al encontrarse en un menú IVR donde solicitan el RUT, y una vez asignado el ejecutivo, vuelven a solicitarlo.

El reto para los próximos años es lograr implementar la Omnicanalidad, un sistema capaz de integrar todos los canales, centralizar la información y volver imperceptible para el cliente los saltos entre canales. La dificultad para lograrlo es la falta de infraestructura TI y gestión insuficiente de los datos y la información generada en los distintos canales.

### c) Digitalización

Actualmente, se está viviendo un cambio en la forma de interactuar con la tecnología. Estos cambios se han percibido tanto a nivel personal como profesional, trascendiendo todas las industrias existentes. En el caso específico de los contact center, todo este proceso de digitalización se centra en el concepto “*effortless*” (fácil, de bajo esfuerzo), que busca modificar los procesos internos de negocios de las compañías con el fin de hacer la experiencia del cliente lo menos forzosa posible.

Como se puede apreciar en la Figura 2, elaborada por el CEB, las experiencias que poseen altos niveles de esfuerzo impactan negativamente la lealtad de un cliente (96%) y la generación de comentarios negativos en torno a su experiencia (81%). Por otra parte, aquellos que viven experiencias de bajo esfuerzo, tienen un 94% de probabilidad de volver a comprar y aumentan sus gastos en un 88% gracias a la lealtad generada.

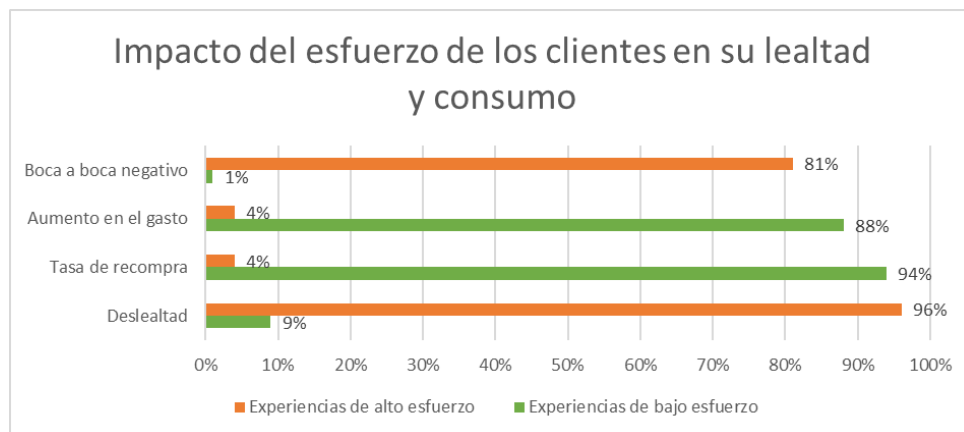


Figura 2: Impacto del esfuerzo de los clientes en su lealtad y consumo (elaborado a partir de “Four Customer Loyalty Myths-Busted”, CEB)

Es por esto mismo, que el proceso de digitalización no solo está ocurriendo en la generación de nuevos canales, sino también en los canales preexistentes. Cada vez es más común el uso de tecnologías complementarias para estos canales, con el fin de automatizar procesos y respuestas repetitivas, relegando a los humanos a situaciones más complejas.

En la Figura 3 se muestran los distintos canales soportados por los contact center de las compañías. Se puede apreciar claramente que el teléfono y el correo electrónico son los canales más implementados, siendo soportados por el 97,8% y 90,1% de las compañías respectivamente. Sin embargo, como se puede ver en color gris oscuro, para el año 2017 el crecimiento esperado para los sitios web, redes sociales, web chat, aplicaciones móviles, videollamadas y otro tipo de tecnologías automatizadas ronda entre los 18% y 37%.

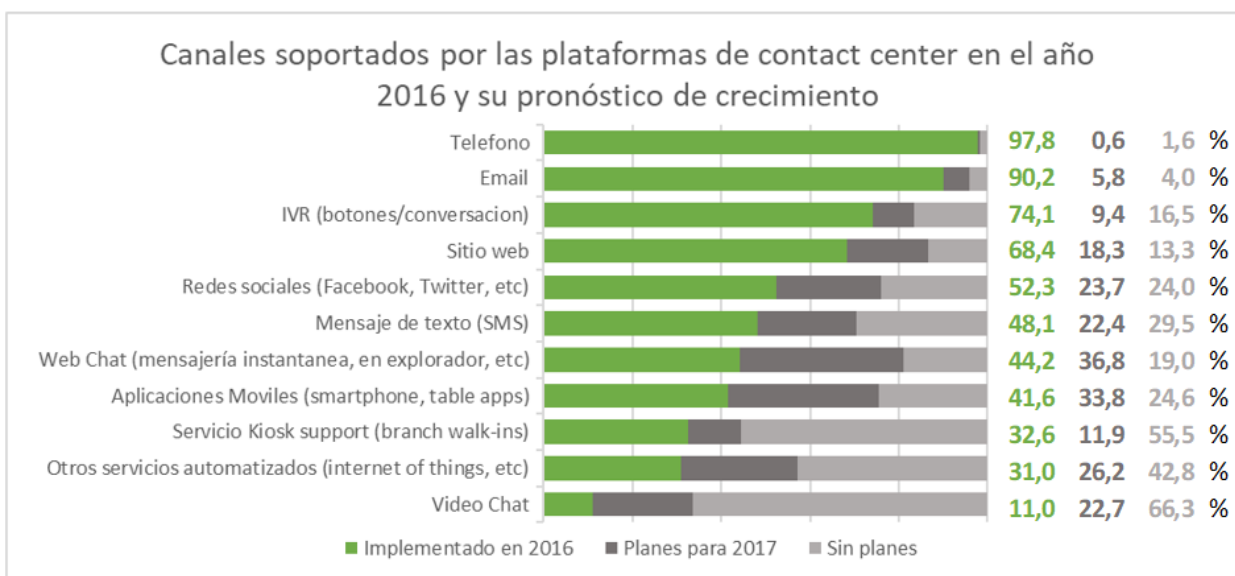


Figura 3: Canales soportados por las plataformas de contact center en el año 2016 y su pronóstico de crecimiento (elaborado a partir de 2016 Global Contact Centre Benchmarking Report)

En la misma línea de lo anterior, debido a la creación de múltiples canales, las interacciones como el autoservicio web y mobile están posicionadas desde el año 2014 como el principal canal para resolver los problemas de los clientes en EE. UU.<sup>1 2</sup>. De manera complementaria, la Figura 4 muestra cómo se distribuye el uso de los distintos canales según la edad de los clientes.

<sup>1</sup> Fuente: [https://go.forrester.com/blogs/16-01-28-online\\_self\\_service\\_dominates\\_yet\\_again\\_why\\_its\\_an\\_effortless\\_way\\_to\\_get\\_to\\_your\\_answers/](https://go.forrester.com/blogs/16-01-28-online_self_service_dominates_yet_again_why_its_an_effortless_way_to_get_to_your_answers/)

<sup>2</sup> 2016 Global Contact Centre Benchmarking Report

Para las personas mayores de 35 años, el teléfono se mantiene indiscutiblemente como primera opción (especialmente mientras más edad tengan), pero a medida que los usuarios se hacen más jóvenes, el teléfono pierde terreno y aparecen los nuevos canales. Estos canales son los preferidos por los millennials (o generación Y, nacidos entre 1981 y 1997) y son todos digitales: redes sociales, aplicaciones móviles, correo electrónico y web chat.

Rango de edad	Menores de 25		Entre 25 y 34		Entre 35 y 54		Entre 55 y 70		Mayor a 70	
Canales:	Ranking	% uso	Ranking	% uso	Ranking	% uso	Ranking	% uso	Ranking	% uso
Redes sociales	1° Lugar	38,9%	5° Lugar	13,7%	5° Lugar	2,2%	6° Lugar	0,6%	5° Lugar	0,4%
Aplicaciones Móviles	2° Lugar	27,2%	2° Lugar	23,7%	3° Lugar	6,3%	5° Lugar	0,8%	4° Lugar	0,5%
Email	3° Lugar	12,2%	1° Lugar	26,8%	2° Lugar	32,7%	2° Lugar	8,8%	3° Lugar	0,8%
Teléfono	4° Lugar	11,5%	3° Lugar	18,4%	1° Lugar	51,7%	1° Lugar	87,0%	1° Lugar	93,2%
Chat web	5° Lugar	9,4%	4° Lugar	16,5%	3° Lugar	6,3%	4° Lugar	1,1%	6° Lugar	0,3%
Otro	6° Lugar	0,7%	6° Lugar	0,9%	6° Lugar	0,9%	3° Lugar	1,7%	2° Lugar	4,7%

Figura 4: Uso de los canales de contact center según edades (elaborado a partir de 2016 Global Contact Centre Benchmarking Report)

Es evidente que existe amenaza por parte de la digitalización a los canales más tradicionales. Esto último es una amenaza para el futuro del canal telefónico. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, la digitalización está impactando no solo en la creación de nuevos canales, sino también en la complementación de los más tradicionales. Según la 2016 Global Contact Centre Benchmarking Report, cuando se trata de resolver preguntas complejas, el canal por voz es el más utilizado. Es en esto último que las mejoras en los IVR cobran sentido.

Los Asistentes Virtuales están presentes en los chats web y en la telefonía. Hace años que existe la tecnología de reconocimiento de voz y varias empresas lo han integrado en sus IVR. Específicamente, se ha utilizado desde para reconocer números y respuestas simples (como “sí” o “no”), hasta elaborar IVR Conversacionales. Estos IVR son asistentes virtuales capaces de entablar conversaciones con el usuario mediante canales de voz, similar a Siri de Apple.

En las secciones siguientes, se profundizará en esta línea y se analizará los IVR Conversacionales pueden entregar una experiencia muy superior, y cómo IBM planea dar el siguiente paso en la innovación.

## 2.2. IVR a nivel global y EE. UU.

El 2016 Global Contact Centre Benchmarking Report declara que el teléfono representa el 57,7% del total de interacciones que reciben los contact center, de las cuales, el 80,9% pasan por un ruteo mediante algún tipo de IVR (ver Figura 5). Sin embargo, el 48,1% de estos no le entrega ninguna información al agente cuando el usuario deja de utilizar el autoservicio (recordar el ejemplo de solicitar el RUT varias veces).

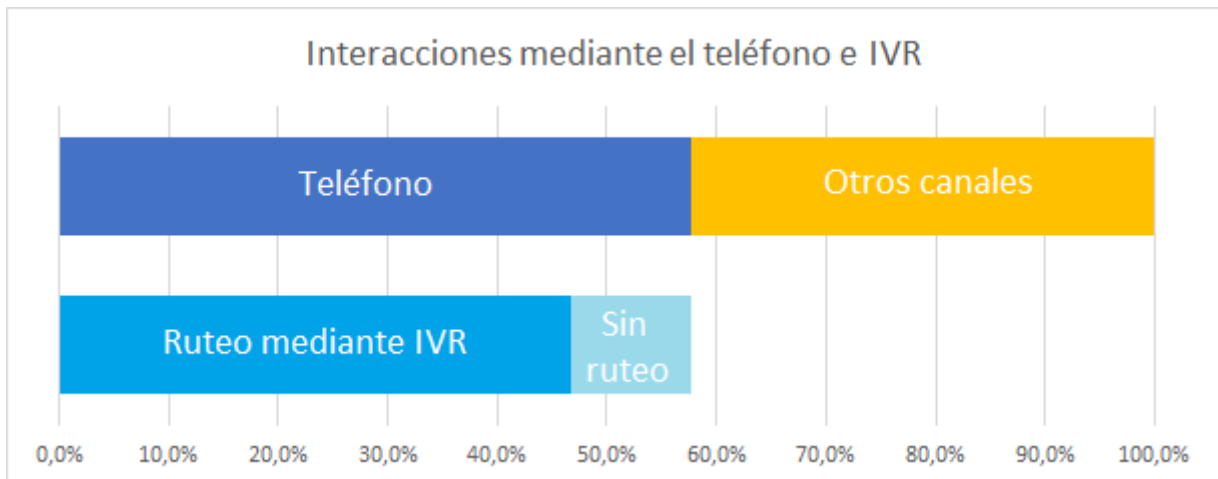


Figura 5: Interacciones mediante de los Contact Center

Frost & Sullivan (2014) afirma que *“al final del día, la infraestructura del servicio al cliente de una organización es tan buena como su peor canal”*. Dentro del reporte, se incluye un análisis del IVR en el nuevo contexto de multi y omnicanalidad. Antiguamente, el IVR solía ser la máxima expresión de tecnología y desarrollo en los contact center. Hoy, es un canal más en una amplia lista de servicios y alternativas ofrecidas por las instituciones. Muchas empresas han descuidado su sistema de IVR, están poco actualizados y no han sido capaces de incorporar las nuevas tecnologías.

Por otro lado, hablan sobre los problemas que tiene la gente al momento de utilizar los IVR. Estos pueden ser: tener que entregarle al ejecutivo información que ya le entregaron al IVR (por ejemplo, número de cuenta), excesivas alternativas en los menús y poco claras, instrucciones extensas y confusas e impedimentos para poder contactar con un humano, sintiéndose atrapados en un laberinto sin salida.

El reporte sugiere varias alternativas para hacerse cargo de los problemas mencionados anteriormente y entregar un servicio acorde a la época en que vivimos, entre las que se destaca implementar comprensión de lenguaje natural (NLU<sup>3</sup>), el uso de inteligencia artificial y generar una actitud proactiva por parte del IVR hacia el cliente. Destacan a la

---

<sup>3</sup> NLU por sus siglas en inglés: Natural Language Understanding

compañía estadounidense Nuance, que ha sabido reinventar el IVR aprovechando al máximo su potencial.

En el documento “IVR in an omni-channel world” (2017), Nuance habla sobre los beneficios que trae utilizar un IVR Conversacional, eliminando por completo los anticuados menús con números. El reporte destaca la reacción positiva por parte de los altos ejecutivos al enterarse de las capacidades y tareas que es capaz de realizar este sistema, implementando el reconocimiento de voz, inteligencia artificial y una serie de otras buenas prácticas.

Estos IVR Conversacionales son capaces de entender mejor a los clientes, ahorrarse incómodas alternativas presionando números e incluso son capaces de responder problemas en tiempo real. A modo de ejemplo, se incluye la experiencia de la empresa Amtrak, donde “Julie”, atiende en un día a más personas que un ejecutivo en todo un año. Actualmente, el 54% de las llamadas son resueltas por el IVR sin intervención humana, aumentando en un 53% la satisfacción de los clientes.

Finalmente, declaran que una baja inversión en la modernización de los sistemas IVR puede reducir la satisfacción del cliente, la mala asignación de llamadas causa frustración a los agentes, disminuyendo su retención de clientes y provocando una mala reputación de la marca.

### **2.3. Casos de éxito: IVR Conversacional**

El documento “IVR in an omni-channel world” (2017) señala que el 83% de la población adulta de EE. UU. tuvo una conversación telefónica con servicio al cliente o ejecutivo en el último año, de las cuales un 63% utilizaba tecnologías de autoatención con reconocimiento de voz. Es decir, en EE. UU. el 52% de la población adulta tuvo una conversación telefónica utilizando tecnologías de autoatención por voz.

A continuación, se incluye una serie de casos donde se han implementado IVR Conversacionales en EE. UU. y Europa. Estos casos han sido recolectados por el alumno a través de reportes públicos de las empresas Netcall, Nuance y Ovum Consulting (Genesys). Adicionalmente, Verint entregó distintos casos de éxitos en el evento Contact Day 2018 organizado por Sixbell

Debido a las múltiples fuentes de información, distintas industrias y tareas realizadas por los IVR Conversacionales, cada caso viene con sus propios indicadores. Es por lo anterior que el objetivo de esta sección es demostrar el potencial de esta tecnología, mostrando sus principales beneficios en distintos roles e industrias. Sin embargo, estos casos por si solos no permiten extrapolar dichos resultados específicos a la industria chilena, solo exponer su buen desempeño en general.



### **a) Alaska Airlines**

Aerolínea estadounidense fundada en 1932.

El IVR Conversacional implementado genera el 7% de las ventas de tickets online, triplicó la conversión de ventas, generó un ingreso de USD 60 millones en 6 meses, con un promedio de USD 48 por sesión (llamada), eliminando la necesidad de live chat<sup>4</sup>.

### **b) Amtrak**

Amtrak es el nombre comercial de la Corporación Nacional de Ferrocarriles de Pasajeros. Esta agencia controlada por el gobierno estadounidense fue fundada el año 1971.

El IVR Conversacional es capaz de resolver el 54% de las llamadas sin intervención humana e incrementó la satisfacción de los clientes en un 53%. Generó un 30% más ingresos por reservación, con un gasto promedio de USD 194 por reserva, alcanzando los USD 30 millones en 2016. Alcanzó un Retorno de Inversión (ROI) de 8x y ahorró USD 1 millón al año en emails de servicio al cliente.

### **c) Charter**

Charter Communications es una empresa de telecomunicaciones estadounidense fundada en 1993.

Disminuyó en un 91% el volumen de los live chat, alcanzó un nivel de ROI de 5x, recuperó la inversión en 6 meses y disminuyó en un 50% el tiempo utilizado en completar tareas respecto a los agentes del live chat.

### **d) Dell**

Empresa de tecnología estadounidense fundada en 1983, que desarrolla y comercializa computadoras personales, hardware y softwares informáticos.

Integró un asistente virtual como live chat y llamadas usando IVR Conversacional (agente). En conjunto, alcanzan un 80% del tráfico de clientes, redujo los costos de live chat en un 27% y obtuvieron ingresos por sobre el 12% en los primeros meses de implementación.

### **e) Delta Airlines**

Aerolínea estadounidense fundada en 1928.

A finales del 2013 se integró un IVR con reconocimiento de lenguaje natural, mejorando el IVR tradicional utilizado. Este nuevo IVR era capaz notificar al pasajero de cambios en su vuelo y darle seguimiento al equipaje.

Disminuyó de un 29% a un 10% los pedidos de hablar con un especialista, redujo en un 10% los clientes que debieron repetir información y en un 15% las llamadas mal asignadas. Fue capaz de reconocer un 40% de los clientes por su número telefónico y pasó de captar un 29% la intención de llamada de los clientes a un 75%.

---

<sup>4</sup> Ventana que permite comunicarse vía chat con un agente desde la página web o aplicación

#### **f) Eircom**

Es la empresa de telecomunicaciones más importante de Irlanda, fundada en 1984. El año 2004 instalaron un IVR con reconocimiento de voz que no logró satisfacer las necesidades del cliente, generando frustración y rechazo a la tecnología. En 2015 se hizo una reestructuración y mejora, logrando disminuir las llamadas que requerían un agente (de 72% a 62%). El IVR pasó de atender 80.000 llamadas a 140.000 al mes. Obtuvieron un ROI en meses y solo por el desvío de llamadas ahorraron €1,2 millones al año. La satisfacción aumentó casi un 15% por parte de los clientes.

#### **g) Retail en UK**

Una empresa de Retail en Reino Unido, con más de 3 millón de llamadas al año fue capaz de reducir el tiempo promedio de llamada a 90 segundos, con una tasa de 82% de conversión de ventas. El IVR le permitió ofrecer un servicio 24/7, generando un 45% de las ventas por autoservicio entre las 5pm y 8am.

#### **h) RS Components**

Empresa de componentes eléctricos, fundada el año 1937 en Reino Unido. Tenía problemas debido al alto nivel de llamadas que debían redirigir sus agentes a otras áreas del call center.

En 2015 integraron un IVR con reconocimiento de voz, capaz de reducir en un 95% las llamadas redirigidas, alcanzando el ROI en 10 meses en vez de 12 y un alto nivel de aceptación por parte de sus clientes.

#### **i) SWBC**

Southwest Business Corporation es una empresa estadounidense de seguros y servicios financieros fundada en 1976.

Alcanzó una tasa de participación de 84% con su público objetivo y un 90% de conversión en la primera llamada, disminuyendo en un 45% las llamadas entrantes al contact center.

#### **j) US Army**

El ejército de los estados unidos es la rama más importante de sus fuerzas armadas, responsable de las operaciones terrestres. Fue fundada en 1775.

A principios del 2014 integraron un IVR Conversacional, el "Sargento Star". Hasta la fecha ha respondido más de 16 millones de preguntas, realiza el trabajo de 55 reclutadores, aumentó el tiempo de interacción con el sitio a 6 minutos, dirige la discusión previa a la calificación y posee alrededor de 1600 menos reclutadores hoy que cuando se lanzó el IVR.

Finalmente, Netcall posee resultados generales de los IVR Conversacionales en el mercado de Reino Unido: la automatización de los pagos permite que el 80% de los clientes que llaman sean capaces de autoatenderse y existe una tasa de error menor al 1% ocurridos por culpa del sistema (back-end).

Como se puede apreciar, existe una amplia variedad de funciones que puede desempeñar el IVR Conversacional, dependiendo de la industria y el cliente. Lo que es claro es que, sin importar el contexto, el IVR Conversacional bien implementado es capaz de mejorar con creces el servicio entregado por los contact centers, generando ahorros sin precedentes (tanto ROI como costos anuales).

Más específicamente, estos beneficios pueden ser:

- Disminución en los tiempos de atención
- Disminución en el personal de contact center
- Ahorro de costos
- Aumento de la satisfacción del cliente
- Mejor asignación de la llamada a los agentes (disminuye redirección)
- Retornos de Inversión (ROI) en menos de un año, incluso alcanzado entre 3 y 6 meses.

## **2.4. IVR en Chile**

Para conocer las principales cifras y tendencias de la industria chilena, se recurrió a la Asociación Chilena de Empresas de Call centers (ACEC). Se desconoce su año de fundación, pero declaran estar conformados por las compañías líderes del sector y posee los siguientes objetivos<sup>5</sup>:

- *“Representar los intereses del sector.*
- *Promover la utilización, desarrollo y calidad de los servicios ofrecidos por sus socios.*
- *Mantener un fuerte vínculo con la comunidad: fortalecer el mercado laboral, favoreciendo su profesionalización.*
- *Trabajar en conjunto con el gobierno, sus distintas instituciones; y en el ámbito académico, con Universidades y organismos de capacitación.*
- *Velar por los intereses de los clientes de las empresas socias, adhiriendo a un código ético y normativas internas para sus miembros.*
- *Garantizar que los servicios prestados por las empresas cuenten con seguridad y confidencialidad, además de un soporte tecnológico, recursos humanos, gestión operativa y management, de estándares internacionales.”*

Dentro de sus principales actividades se encuentra un congreso realizado anualmente desde el año 2016 y un estudio desarrollado por Frost & Sullivan para la ACEC el año 2015. Este reporte entrega las principales cifras de la industria de call centers, excluyendo al sector de cobranza (en el capítulo 9 se hablará más en detalle sobre esto).

---

<sup>5</sup> Extraído de: <http://www.acec.cl/quienes-somos/>

Entre los resultados del estudio, se destaca que los ingresos del mercado de servicios tercerizados de contact centers se encuentran al alza, alcanzando los \$224.000 millones. En la Figura 6 se puede apreciar cómo se distribuyen los ingresos según el canal de contacto. En primer lugar, de manera indiscutida se posiciona el canal de voz, que concentra casi un 85% de los ingresos de la industria, en segundo lugar, está el contacto presencial, seguido por el e-mail y el sitio web. Comparado con la Figura 3 que muestra el nivel de cobertura de los distintos canales (basado en el 2016 Global Contact Centre Benchmarking Report), se puede apreciar que existe una tendencia similar, con voz, e-mail e internet como los canales que poseen más cobertura.

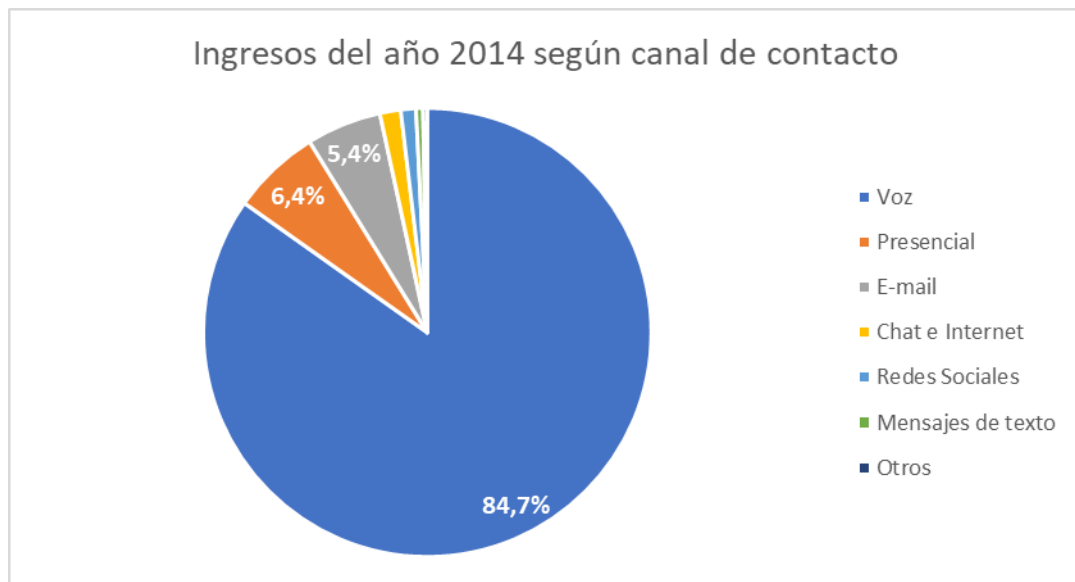


Figura 6: Participación de Mercado de servicios tercerizados de contact centers en Chile, 2014

Cabe destacar si, que el informe de Frost & Sullivan 2015 dice que entre el 2014 y el 2015, los ingresos generados por voz se mantuvieron constantes, mientras que chat e internet aumentaron un 34% y las redes sociales un 48%. Esto hace creer que el proceso de digitalización está empezando a desarrollarse en Chile.

A diferencia de los resultados entregados por el 2016 Global Contact Centre Benchmarking Report, en Chile no existen cifras específicas de la industria respecto a la utilización o ingresos que genera el IVR. Este se encuentra incluido en el canal telefónico (voz).

Respecto a los proveedores de sistemas de telefonía, se destaca a la empresa Sixbell. Como se mencionó en la introducción, Sixbell será el aliado clave de IBM para lograr desarrollar e implementar en el mercado de los contact center al IVR Cognitivo. Además de esta empresa, hoy en día se encuentran en Chile otras empresas como Avaya, Genesys, Nuance y Verint. Actualmente, todas estas empresas son partner de Sixbell, pero no se puede descartar la posibilidad de que en el futuro compitan indirectamente.

Como se pudo apreciar, los últimos 3 proveedores de sistemas de telefonía si han desarrollado IVR Conversacionales en el extranjero. A pesar de esto, aún no han implementado nada en Chile. En palabras del Gerente Comercial de Sixbell, a la fecha (septiembre 2018), *“ningún competidor ha logrado implementar con éxito un IVR Conversacional en el mercado”*. La empresa que está más cerca de lograrlo es Genesys, que realizó una prueba para una empresa de retail, pero aún no ha interactuado con usuarios reales (clientes del retail).

Otro actor que se encuentra camino a desarrollar un IVR Conversacional en Chile es la empresa FASTCO, que en noviembre de 2017 presentó un sistema robotizado con voz humana para los contact center<sup>6</sup>. Esta empresa desarrolló un sistema robotizado capaz de simular la voz humana y atender a las personas utilizando IVR Conversacional. Cabe señalar que esta tecnología tampoco ha sido implementada en el mercado.

Finalmente, existe la experiencia de la biometría de voz en el Banco Santander implementado por Sixbell<sup>7</sup>, que permite autenticar a las personas basado en su huella de voz (similar a la huella digital). A diferencia de las contraseñas y PIN tradicionales, la biometría de voz permite prevenir los fraudes casi en un 100% al ser una característica propia y única del usuario. Entre los resultados, destaca haber reducido en un 70% el tiempo de verificación del cliente.

---

<sup>6</sup> Enlace noticia: <http://www.emb.cl/gerencia/noticia.mvc?nid=20171116w12&ni=presentan-sistema-robotizado-con-voz-humana-para-contact-center>

<sup>7</sup> <http://www.sixbell.com/sixbell-corporativo/soluciones/biometria-de-voz>

### 3. Descripción de la oportunidad

Como se describió en los antecedentes, a nivel global existe una tendencia de innovación y digitalización de los canales de los contact center. Se han añadido múltiples alternativas, alcanzando la era de la multicanalidad, y se está avanzando hacia la omnicanalidad, que permitiría integrar todos estos canales hasta hacer desaparecer las barreras que los separan.

En este contexto, los IVR también han sufrido actualizaciones en los últimos años, implementando nuevas tecnologías y enfoques, que buscan entregar un servicio automatizado muy superior al actual. Empresas como Genesys, Netcall, Nuance y Verint se han posicionado en el mercado estadounidense y europeo, disminuyendo los costos, tiempos de atención y aumentando la calidad del servicio y la satisfacción de los clientes.

Como se pudo apreciar, en Chile el proceso de digitalización está recién comenzando, y aún no se ha implementado ningún IVR Conversacional en el mercado. Lo más cercano es la prueba realizada por Genesys para una empresa de retail, seguido por el IVR desarrollado por FASTCO en noviembre de 2017 y la biometría de voz implementada por Sixbell en el Banco Santander.

Respecto a sus posibles competidores, IBM y Sixbell se encuentran en una fase más avanzada, desarrollando un IVR Cognitivo desde hace más de 6 meses para una empresa de retail. A principios de junio 2018, se probó el prototipo con clientes reales durante el Cyber Monday, alcanzando muy buenos resultados. En general, se alinean con los resultados ya mencionados de los IVR Conversacionales. Más adelante, se profundizará en su desempeño.

Todo el contexto internacional y la falta de un producto similar en Chile, le da a IBM y Sixbell una posición ventajosa y única para desarrollar en conjunto un sistema IVR Cognitivo. Actualmente, el gasto que posee el mercado chileno de los contact center ronda los USD 3.450 millones, de los cuales, USD 619 millones corresponden al sector de atención al cliente. Si IBM logra posicionarse con el 7% de todo ese segmento de mercado, sería capaz de percibir ingresos del orden de USD 5 millones al año. En los aspectos financieros se estudiará lo anterior con más detalles.

Respecto al desarrollo del IVR Cognitivo, parte del proceso incluye recabar toda la información disponible sobre los IVR Conversacionales y las recomendaciones existentes sobre su desarrollo e implementación. Lo anterior será combinado con los conocimientos y capacidades tecnológicas de IBM, trabajando con metodologías que permitan comprender a cabalidad las necesidades del cliente y desarrollar un producto a base de prototipos constantes. Sumado a lo anterior, se encuentran los conocimientos de la industria por parte de Sixbell y sus redes de contacto. Todo lo anterior buscará posicionar a ambas empresas como líderes de la innovación en el mercado chileno, con un producto sin precedentes tanto a nivel nacional como internacional.

Específicamente, se buscará desarrollar un IVR Cognitivo, que a diferencia de los IVR Conversacionales existentes en los mercados extranjeros, será capaz entregar reportes detallados de las llamadas en tiempo real, de integrarse con los demás canales, aprender y adaptarse a las necesidades del cliente.

El foco de esta solución serán las grandes empresas del mercado que posean un call center propio, es decir, aquellas empresas con más de 1 millón de clientes. Estas empresas pueden ser del rubro de telecomunicaciones, bancos, AFP, aerolíneas, retail y utilities (agua, gas, energía). Más adelante se explicitarán cuáles son estas empresas específicamente.

## **4. Objetivos**

### **4.1. Objetivo general**

Diseñar un plan de negocios para IBM con el fin de comercializar un IVR con Inteligencia Artificial (cognitivo) para las empresas en Chile que poseen call centers propios.

### **4.2. Objetivos específicos**

- a) Elaborar un diagnóstico de la situación actual de los contact center en Chile y el mundo, específicamente en torno a los IVR (comprensión del fenómeno, cifras principales, tendencias, empresas líderes, IVR Conversacional, entre otros).
- b) Identificar los beneficios entregados por esta nueva tecnología, revisando cifras y casos de éxito donde se haya implementado.
- c) Definir el Modelo de Negocios de la oportunidad.
- d) Desarrollar una estrategia de Marketing.
- e) Desarrollar un plan de operaciones para el desarrollo de la tecnología.
- f) Estimar los costos asociados al desarrollo.
- g) Cuantificar el tamaño de la oportunidad que posee IBM al desarrollar esta tecnología.



## 5. Marco Conceptual

Con el fin de profundizar y analizar en detalle la oportunidad que presenta la introducción de un IVR Cognitivo en la industria de los contact center, se incluyen 3 tipos de análisis en el marco conceptual.

El primero es el análisis de las Cinco Fuerzas de la Competencia, con el fin de comprender mejor la industria de los contact center y como interactúan los distintos actores presentes en ésta. En segundo lugar, se utilizará el Business Model Canvas con el fin de caracterizar a modo general el modelo de negocios que va a seguir el IVR Cognitivo, la forma de comercialización y los principales actores con los que se tendrá relación. Finalmente, se profundizará en un Plan de Negocio elaborado a partir del propuesto por Karen Weinberger y complementado con la visión de 3 distintos autores. Su fin es entregar detalles más específicos respecto como influye la industria y las tareas que deberá realizar IBM al momento de desarrollar y comercializar el IVR Cognitivo.

### 5.1. Cinco fuerzas de la competencia (M. Hitt, R. Ireland & R. Hoskisson)

Basado en el modelo de las Cinco fuerzas de Porter, publicado por Michael E. Porter en 1979, los autores Hitt, Ireland y Hoskisson (2008) elaboran una versión actualizada llamada las Cinco fuerzas de la competencia.



Figura 7: Cinco fuerzas de la competencia (elaborado a partir de: "Administración estratégica", página 51)

Como se puede apreciar en la Figura 7, el modelo se compone de 5 “fuerzas” que definen el entorno<sup>8</sup> de una empresa. Estas condiciones son capaces de afectar los rendimientos de las compañías e influyen en el tipo de competencia estratégica generada. A continuación, se profundizará en cada una de ellas:

- **Amenaza de nuevos entrantes:** La amenaza de nuevos entrantes es un peligro latente para las empresas existentes en un mercado. Por lo general, poseen estructuras de menor costos (ya sea por su producción, distribución, etc.) que fuerzan a las empresas existentes a ser más eficientes y competir en nuevas dimensiones.

Existen 2 variables que condicionan la entrada de nuevos competidores: Las **barreras de entrada** y las **represalias de los competidores**. Las barreras de entrada pueden ser: Economías de escala, diferenciación de productos, requerimiento de capital, costos por cambiar, acceso a los canales de distribución, desventajas de costos que no dependen de la escala y las políticas públicas. Por otro lado, las represalias son estrategias utilizadas por los competidores basadas en su posición dominante en el mercado.

- **Poder de negociación de los proveedores:** Los proveedores controlan los precios de sus productos, siendo capaces de afectar la estructura de costos y rentabilidad de las empresas.

Los proveedores son fuertes cuando: están más concentrados que la industria a la que le venden, no existen buenos sustitutos, las empresas de la industria no son un cliente importante para ellos, sus compradores dependen de los proveedores para el éxito, elevados costos de cambio de producto o existe la posibilidad de integración hacia adelante por parte de los proveedores.

- **Poder de negociación de los compradores:** Los clientes de cualquier mercado, están en una constante lucha para obtener mejor calidad, mayor cantidad de servicios y un menor precio. El aumento de la información y el acceso a internet ha permitido fortalecer a los consumidores, forzando a las empresas a cambiar sus estrategias y mejorar sus ofertas.

Un grupo de clientes es más poderoso cuando: compran una parte significativa de una industria, sus compras representan un alto porcentaje de los ingresos anuales del vendedor, pueden cambiarse fácilmente de producto, existe poca diferenciación y los compradores son capaces de integrarse hacia atrás.

- **Amenaza de productos sustitutos:** Estos bienes o servicios pertenecen a otras industrias, pero son capaces de cumplir de manera similar o igual las necesidades de los clientes. Estos productos son especialmente fuertes cuando las barreras de cambio son bajas o nulas. Una forma de protegerse de este tipo de amenaza es mediante la diferenciación, potenciando los atributos que valoran los clientes.

---

<sup>8</sup> Los autores hablan de enfocarse en el mercado generado en torno a los clientes de la empresa, en vez de definirlo en base a las industrias tradicionales. Esto se debe a que las fronteras que separaban las industrias han ido desapareciendo.

- **Intensidad de la rivalidad de los competidores:** En una industria compuesta por competidores heterogéneos, acciones tomadas por una empresa producen una serie de respuestas por parte de sus competidores en búsqueda de la diferenciación y posicionamiento. A esto se le llama rivalidad, y dependerá del mercado y las compañías que lo componen la intensidad y el nivel de actividad con la que compitan.

A continuación, se incluyen los principales factores que aumentan la rivalidad: numerosos competidores o competidores equilibrados, crecimiento lento de la industria, altos costos fijos de almacenaje, ausencia de diferenciación o costos bajos por cambiar, intereses estratégicos altos y altas barreras para la salida.

## 5.2. Business Model Canvas (A. Osterwalder & Y. Pigneur)

El Business Model Canvas fue inventado el año 2004 por Alexander Osterwalder en su tesis doctoral, y publicado oficialmente el año 2010 junto con Yves Pigneur.

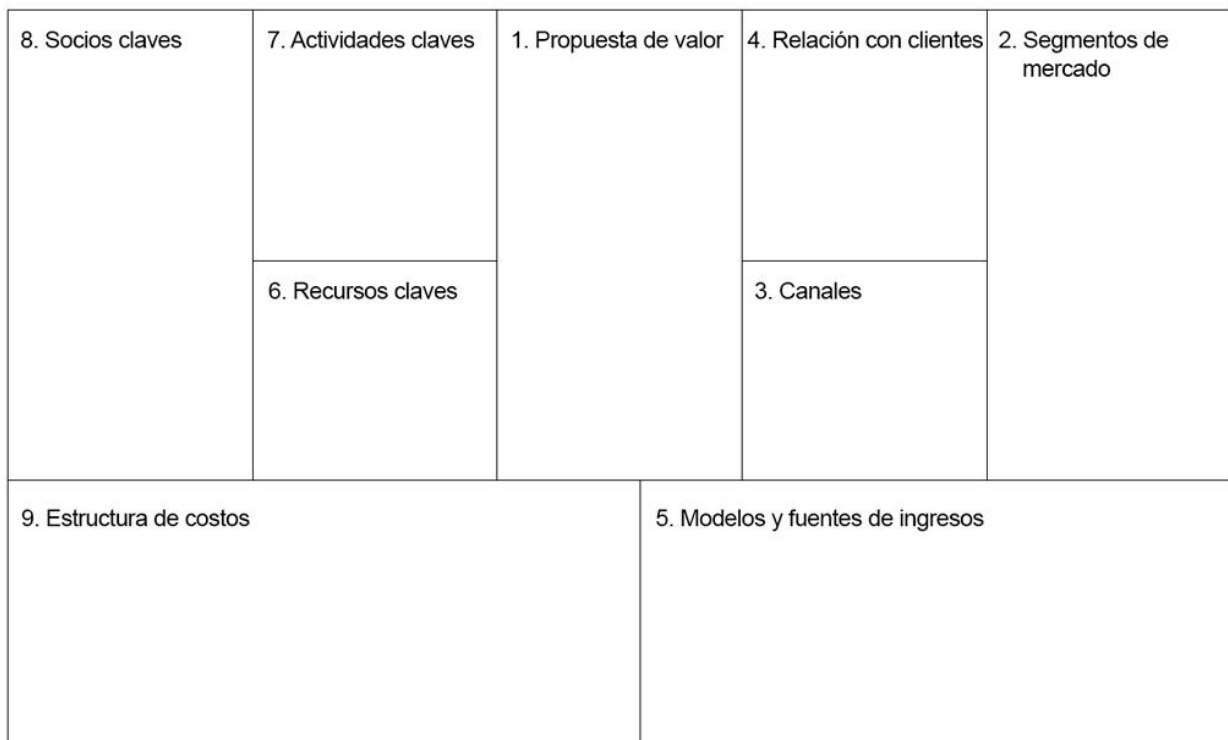


Figura 8: Business Model Canvas (extraído de <http://www.tablerodecomando.com/canvas-en-espanol/>)

Es un diagrama simple de gestión estratégica que permite tener una visión completa pero sencilla de una organización o un producto, identificando 9 componentes claves. En palabras de los propios autores<sup>9</sup>, esta herramienta permite “*describir, diseñar, desafiar y pivotar su modelo de negocio*”.

Para utilizarlo, se deben definir lo más preciso posible cada uno de los 9 componentes, con el fin de tener una visión completa de la empresa, el producto o servicio entregado y el modelo de negocio propiamente tal.

A continuación, se describirán los 9 puntos clave que lo componen:

- 1) **Propuesta de valor:** Factor diferenciador del producto. Qué lo hace especial, motivo por el que las personas debiesen interesarse por sobre los demás. En qué se diferencia de la competencia. Qué problema o “dolor” está solucionando.
- 2) **Segmento de mercado:** A quienes va dirigido el producto. Generalmente incluye una descripción demográfica, los intereses o estilo de vida del público objetivo. Mientras más específico, mejor.
- 3) **Canales:** Descripción de los medios que conectan a la empresa desarrolladora con sus compradores. Pueden ser físicos o digitales.
- 4) **Relación con los clientes:** Forma de relacionarse con los clientes. Incluye estrategias de marketing y enfoque con el que se llegará a ellos. Definición sobre “cómo” verán a la empresa y al producto desarrollado.
- 5) **Modelos y fuentes de ingresos:** Se define el origen de los ingresos. Venta directa, suscripciones, sistema mixto pueden ser algunos de los incluidos en esta sección. Puede incluir las modalidades de pago aceptadas y precios.
- 6) **Recursos claves:** Podrían considerarse como las “competencias esenciales” para que el negocio funcione. Capital intelectual, patentes, infraestructura, tecnología, etc.
- 7) **Actividades claves:** Define las acciones a realizar para velar por la propuesta de valor.
- 8) **Socios claves:** Alianzas estratégicas necesarias para que el negocio funcione. Pueden ser con proveedores, desarrolladores, prestadores de servicios, puntos de venta, etc.
- 9) **Estructura de costos:** Estima los costos fijos y variables necesarios para el correcto funcionamiento del negocio. Debe incluir un monto adicional para considerar imprevistos o variaciones en los costos, con el fin de estar preparados.

---

<sup>9</sup> Fuente: <https://strategyzer.com/canvas/business-model-canvas>

### 5.3. Plan de Negocios

El plan de negocio es un documento que busca materializar un proceso estratégico que analiza una oportunidad de negocios. Dicho plan debe ser capaz de transmitir al lector toda la información necesaria para comprender el nuevo negocio propuesto. Para lograr lo anterior, se debe realizar un estado del arte que permita comprender la industria, elaborar una propuesta de desarrollo y comercialización del producto o servicio, incluir información financiera y finalmente concluir sobre la viabilidad del negocio estudiado.

Luego de revisar múltiples autores y tipos de planes de negocio, se optó por trabajar en base al propuesto por Karen Weinberger (2009). Este modelo de negocios en particular se encuentra ampliamente detallado en el documento original, permitiendo al alumno desarrollar una mejor metodología y análisis más robusto. Respecto al contenido mismo de este plan de negocios, Weinberger propone variaciones para las Pymes y las empresas que buscan desarrollar nuevos negocios, siendo este último el utilizado. A continuación, se adjunta una tabla resumen de su estructura:

<p>“Plan de negocios: Herramienta para evaluar la viabilidad de un negocio”, Karen Weinberger (2009).</p>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Resumen Ejecutivo</li><li>2. Descripción de la compañía</li><li>3. Análisis del entorno</li><li>4. Sondeo del mercado</li><li>5. Análisis de la industria</li><li>6. Plan estratégico de la empresa</li><li>7. Plan de marketing</li><li>8. Plan de operaciones</li><li>9. Diseño de estructura y plan de recursos humanos</li><li>10. Plan financiero</li><li>11. Conclusiones y recomendaciones</li><li>12. Descripción del equipo gerencial de la empresa y de la nueva unidad de negocio</li></ol>

*Tabla 1: Estructura de Plan de Negocios propuesto por Karen Weinberger (2009)*

Basado en la estructura anterior, complementado con lecturas de otros autores<sup>10</sup>, se elaboró un plan de negocios específico para esta memoria. Los criterios para la adaptación fueron el enfoque del plan de negocios a desarrollar, los alcances de la memoria y los plazos definidos. A continuación, se incluye la estructura del Plan de Negocios específico para este caso:

- I. Descripción de la compañía
  - i. Breve historia de la empresa
  - ii. Misión y visión
  - iii. Posición en el mercado, experiencia y capacidades
- II. Estudio del mercado y sus tendencias
  - i. Mercado internacional
  - ii. Mercado local
- III. Análisis de la industria
  - i. Competidores actuales
  - ii. Competidores potenciales
  - iii. Productos o servicios sustituidos
  - iv. Clientes
- IV. Estrategia de Marketing
  - i. Diferenciación con los productos existentes
  - ii. Estrategia de precio y forma de pago
  - iii. Estrategia de distribución
  - iv. Estrategia de promoción
  - v. Estrategia de postventa
- V. Plan de Operaciones
  - i. Actividades previas al desarrollo del IVR
  - ii. Proceso y metodología de elaboración del IVR
  - iii. Estándares de calidad
  - iv. Personal necesario
- VI. Aspectos Financieros
  - i. Plan de ventas
  - ii. Análisis de costos fijos y variables
  - iii. Punto de equilibrio
- VII. Conclusiones y recomendaciones

Cabe señalar que lo anterior funcionará como una guía de trabajo para esta memoria, pero incluirá pequeñas variaciones que permitirán entregar la información de mejor manera a juicio del autor. Es por esto que el índice de la memoria no se corresponde punto por punto con lo anterior.

---

<sup>10</sup> Watson y Wise (1997), Ollé y otros (1999), Kushell (2001)

## 6. Metodología

Como se describió en el marco conceptual, se realizarán 3 tipos de análisis tanto para estudiar el mercado, como definir y evaluar el impacto de esta nueva tecnología y sus beneficios. A continuación, se detalla cómo se planea obtener la información necesaria y la manera de abordar el marco conceptual, complementando con el análisis FODA permitirá un mejor análisis del IVR Cognitivo para el plan de negocio.

### 6.1. Recaudación de la información

Debido a la particularidad de este plan de negocios, que busca explorar un posible nicho de mercado emergente desde la perspectiva de IBM (dedicado a la venta B2B), toda la información es basada en documentos, reportes y visión de los expertos del rubro. A continuación, se incluyen las distintas fuentes de información utilizadas y una breve reseña de su contenido.

En primer lugar, se realizó análisis exploratorio de la industria de los contact center. Se accedió a varios informes que han analizado y estudiado la situación de la industria en torno a los IVR, tanto a nivel global como estadounidense. Entre ellos se destacan los reportes de instituciones y empresas como Frost & Sullivan, Dimension Data (Global Contact Centre Report), Genesys - Ovum Consulting, Nuance, Verint y Netcall. El plan consistió en recopilar y estudiar las tendencias, diagnósticos, reportes sobre mejoras en los IVR y casos de éxito de IVR Conversacionales en el mundo. Cabe señalar que las últimas 4 empresas mencionadas poseen información sobre casos de éxitos implementados en Estados Unidos y Reino Unido.

Para conocer la industria en Chile, se mantuvieron reuniones presenciales periódicas con el Gerente Comercial de la empresa Sixbell. Fue en estas reuniones donde se obtuvo información respecto al volumen de clientes, los tipos de contact center, el funcionamiento interno de los call centers que pertenecen a empresas que se dedican a otro rubro, su estructura de costos y márgenes manejados. Esta información fue complementada con un estudio solicitado por la ACEC de Frost & Sullivan sobre el tamaño y distribución de la industria en Chile el año 2015. Finalmente, se asistió al Contact Day<sup>11</sup> organizado por Sixbell, realizado el 26 de abril del 2018. Este congreso convocó a los principales clientes y actores relacionados con el mundo del contact center, ofreciendo seminarios sobre las nuevas tendencias de la industria en Chile.

Por otro lado, se mantuvieron reuniones periódicas con personal de IBM, tanto con el Manager a cargo del desarrollo de este nuevo negocio en Chile, como con especialistas específicos a cargo de un prototipo para la empresa de retail. El fin de estas reuniones era mantener alineado el trabajo del alumno con la visión de IBM respecto a la

---

<sup>11</sup> Más información en: <http://contactday.sixbell.com/chile/sobre-el-contact-day/>

oportunidad estudiada, junto con facilitar información. Entre la información entregada por parte de IBM destaca las características principales del IVR Cognitivo, el equipo necesario para el desarrollo de la tecnología, los costos asociados al desarrollo y mejora de la tecnología, y las bases para el plan de operaciones.

Finalmente, Sixbell compartió los resultados obtenidos en el prototipo desarrollado para la empresa de retail, permitiendo obtener un primer acercamiento del rendimiento del IVR Cognitivo.

## 6.2. Análisis FODA (A. Humphrey)

En análisis FODA fue desarrollado por A. Humphrey en la década de los 60'. Esta metodología aplicable a casi cualquier elemento (persona, producto, empresa, mercado, etc.) y se utiliza para evaluar estrategias/procedimientos a seguir o elaborar planes de trabajo.

Como se puede ver en la Figura 9, el análisis (o matriz) FODA recibe su nombre por los 4 cuadrantes que la componen: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Estos cuadrantes permiten tener una perspectiva tanto interna (F,D) como externa (O,A) del elemento analizado.

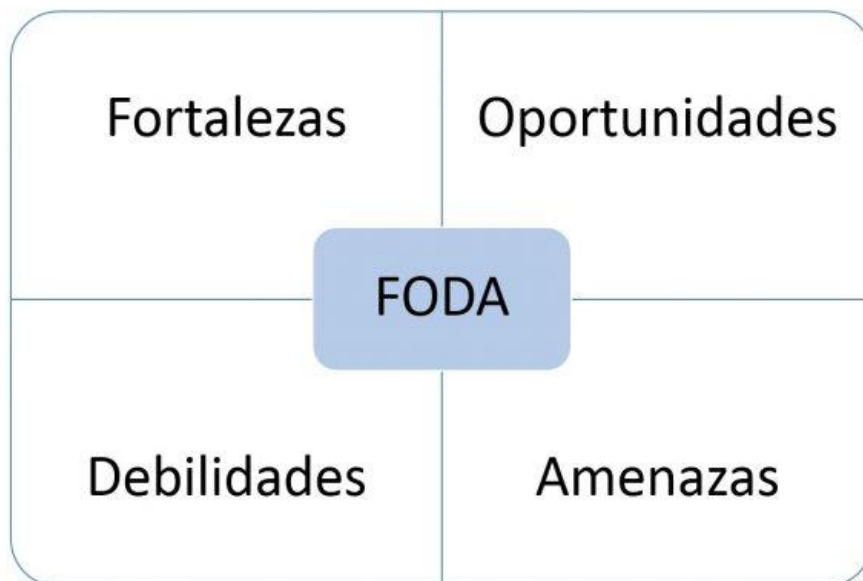


Figura 9: Análisis FODA (extraído de <http://www.analisisfoda.com/>)

Para desarrollarlo, se deben identificar en primer lugar las fortalezas y debilidades que posee actualmente el elemento de manera intrínseca, respecto a sus posibles competidores o sustitutos. En segundo lugar, se debe contrastar con las posibles oportunidades y amenazas que pueden surgir en el futuro, con el fin de generar estrategias que permitan aprovecharlas o sobreponerse según sea el caso.



En este informe, se utilizará el análisis FODA para analizar el IVR Cognitivo desarrollado por IBM. Este análisis permitirá identificar a fondo las características que posee la nueva tecnología y cómo se posiciona con respecto a los IVR que existen actualmente en el mercado y los agentes de los call centers. Se buscará comparar distintos atributos dentro de las fortalezas y debilidades, tales como costos asociados, tiempos promedios de respuesta, satisfacción del cliente, entre otros.

Las **fortalezas** serán tomadas de los casos existentes de IVR Conversacionales y complementadas con la información entregada por IBM que diferencia los IVR Conversacionales existentes del Cognitivo propuesto. Adicionalmente, se complementará con los principales KPI de los resultados obtenidos en el Prototipo desarrollado. Esto último servirá también para las **debilidades**.

Las **oportunidades** y **amenazas** se basarán en conversaciones tenidas con IBM, Sixbell y parte de la documentación descrita anteriormente (sección 6.1), que proyecta el posible alcance y riesgos que enfrentará esta tecnología. Lo anterior también se utilizará para complementar las **debilidades**. Todo lo anterior permitirá comparar la tecnología tanto con los IVR existentes y los Agentes de Call Centers.

### 6.3. Elaboración del Business Model Canvas

Como se describió anteriormente, el Business Model Canvas busca plasmar la visión de negocio que se tiene para esta nueva tecnología. En él se incluirá la información principal que permita tener una idea concreta del modelo propuesto.

Para lograr lo anterior, se realizarán reuniones periódicas con IBM. Basado en estas conversaciones, el alumno deberá completar todos los puntos de la tabla, que luego serán revisados y aprobados por IBM. Estos puntos son:

- **Propuesta de valor:**  
Para esta sección, se utilizarán las **fortalezas** obtenidas del análisis FODA, complementadas con la información entregada por IBM que diferencia los IVR Conversacionales existentes del Cognitivo propuesto.
- **Relación con los clientes, Canales, Recursos claves, Actividades claves, Socios claves y estructura de costos:**  
Será basado en la información entregada por IBM y su conocimiento del rubro.
- **Segmento de mercado y Modelos y fuentes de ingresos:**  
IBM definirá los estándares y requisitos necesarios por parte de la compañía para el segmento de mercado. El alumno realizará una propuesta que IBM deberá aprobar. Los ingresos serán abordados de manera similar, donde adicionalmente el alumno deberá estimar el volumen total de ingresos.

## **6.4. Elaboración del Plan de Negocios**

A continuación, se detallan los pasos a seguir para elaborar el Plan de Negocios. En esta sección, se explica qué información se utilizará para cada uno de los puntos, junto con una breve descripción del análisis a realizar.

### **a) Descripción de la Compañía**

Dentro de la descripción de la compañía se caracterizará tanto a IBM como Sixbell, debido a su relación e importancia al momento de la implementación. Para el caso de IBM, la mayor parte de la información será extraída directamente de su página web, mientras que el Manager entregará información específica del área a cargo de desarrollar la tecnología. Respecto a Sixbell, la mayor parte de la información será entregada por el Gerente Comercial, complementando con información de su página web (como la misión y visión textual).

### **b) Descripción del Mercado**

En esta sección se buscará caracterizar y cuantificar el mercado de las empresas que poseen contact center en Chile. Para eso, se utilizará información entregada por Sixbell respecto al volumen de los puestos de trabajo y los costos asociados, complementado por un estudio de Frost & Sullivan 2015, solicitado por la ACEC. Se definirán las industrias objetivo y sus clientes en base a sus características, principalmente según su tamaño. Respecto a las tendencias a nivel mundial y local, está cubierto en su totalidad en los antecedentes, basándose en fuentes de información secundarias y complementado por Sixbell.

### **c) Análisis de la industria**

Para realizar el análisis de la industria, se utilizará el modelo de las Cinco Fuerzas de la Competencia descrito en el Marco Conceptual (5.1) y se describirá a los clientes. Debido a que el IVR Cognitivo busca penetrar un nuevo segmento inexplorado en Chile, se realizará un análisis de la industria actual enfocado en quienes podrían desarrollar la tecnología. Para esto, serán claves las conversaciones con IBM y Sixbell para profundizar en el entendimiento del mercado, sus actores y las tendencias. La información obtenida será complementada con los textos que describen el mercado estadounidense, que permitirán estudiar también a los clientes.

### **d) Estrategia de Marketing**

Para definir la estrategia de precio, distribución, promoción y postventa, se utilizará la información descrita por Weinberger (2009). En su documento, se describen los distintos tipos de estrategias para cada categoría, y bajo qué contextos sirve cada una. La idea será utilizar las estrategias que a juicio del alumno mejor funcionen para el producto desarrollado, y la forma de comercialización que posee IBM actualmente (ejemplo: IBM no realiza publicidades en televisión, por lo que algo así no sería considerado). Esta propuesta será discutida con IBM y Sixbell para llegar a un acuerdo final.

### **e) Plan de Operaciones**

Esta sección es clave para la correcta comercialización del IVR Cognitivo. Con el fin de tener la información más apegada a la realidad, se basará fuertemente en la experiencia vivida en el desarrollo del prototipo para la empresa de retail. Se tendrán reuniones con IBM y Sixbell con el fin de conocer el proceso realizado, y cómo éste podría extrapolarse a gran escala.

Para lo anterior, se realizarán preguntas enfocadas en el tipo de conversaciones que se tuvieron con los clientes, y como estas se enfocarían a futuro, para definir las actividades previas al desarrollo del producto. Luego, se solicitará información respecto al proceso mismo, con el fin de comprender el proceso y la metodología utilizada. Finalmente, se definirá el personal necesario y los estándares de calidad deseados.

### **f) Aspectos Financieros**

Los aspectos financieros son el último segmento del plan de negocios, donde se evaluarán los costos asociados basado en toda la información anterior. El plan de operaciones definirá los costos asociados, mientras que el estudio de mercado e industria permitirán estimar los ingresos. En esta sección se estudiarán 4 escenarios con sus respectivos flujos de caja y resultados. Los primeros 3 servirán como condiciones de borde, mientras que el cuarto sería la alternativa neutra a estudiar. Se incluirá un quinto flujo de caja desde la perspectiva del cliente para el escenario neutro. Al final, se encontrará el punto de equilibrio para esta tecnología, junto con definir si es viable económicamente o no y estimar el volumen de mercado que podría abarcar.

## 7. Descripción de la compañía

### 7.1. IBM

International Business Machine (“*Negocio Internacional de Máquinas*”) es el nombre de la organización donde nace este tema de memoria y quien se encargará de desarrollar y comercializar la tecnología de IVR Cognitivo para las empresas en Chile que poseen call centers propios. A continuación, se adjunta la misión y visión de la empresa<sup>12</sup>, donde se destaca en su misión, el foco a las ventas B2B (venta a empresas) y no a personas naturales:

**Visión:** “Ser la compañía elegida por nuestra innovación, soluciones, productos y servicios. Ser reconocida por la calidad humana y profesional de nuestra gente y por nuestra contribución a la comunidad.”

**Misión:** “Ayudar a nuestros clientes a alcanzar sus metas de negocio proveyéndoles servicios y soluciones innovadoras.”

Esta empresa fue fundada el 16 de junio de 1911 en Nueva York, Estados Unidos, por Charles Ranlett Flint, bajo el nombre de Computing-Tabulating-Recording Company. Esta compañía surge con la fusión de 4 empresas relacionadas a la computación temprana. Thomas John Watson fue reclutado el año 1914, y asumió como presidente al año siguiente. Fue él quien implementó una serie de prácticas que beneficiarían enormemente a la compañía, incluyendo un cambio de la dirección de la empresa y su nombre a “International Business Machine” en 1924. Watson estuvo a cargo de la compañía hasta 1956, siendo un gran líder y visionario durante todo su mandato.

A lo largo de la historia la empresa ha fabricado máquinas tabuladoras, máquinas de escribir, calculadoras, todo tipo de computadores, tecnologías de procesamiento y almacenamiento de información, el primer computador personal (PC), junto con recibir 5 premios nobel por sus investigaciones. Dentro de sus invenciones más famosas se encuentra el disquete, el disco duro, la banda magnética, tarjetas DRAM, los cajeros automáticos, el sistema de reservas aéreas SABRE (utilizado por American Airlines hasta el día de hoy), y su más reciente invención, la inteligencia artificial Watson.

Irónicamente, el computador personal (IBM PC) creado en 1981, fue uno de los productos más exitosos de la empresa y al mismo tiempo, uno de los causantes de llevar a IBM al borde de la quiebra en 1993. Este computador fue desarrollando utilizando piezas de gama baja y un sistema operativo de Microsoft. Esto significó que varias empresas fueran capaces de generar ventas en torno a este producto, afectándole enormemente a IBM. En 1993 declaró que poseía pérdidas de USD 8.000 millones.

---

<sup>12</sup> Fuente: <https://www.ibm.com/cl/values/index.phtml>

En ese momento, Louis Gerstner asume como CEO de la empresa y cambia el rumbo de la compañía orientándola a la entrega de servicios computacionales. Dicha estrategia fue acentuada por Samuel Palmisano en 2002, logrando en 2003 que el 50% de sus ingresos provinieran de servicios y solamente el 30% de la venta de equipos.

Actualmente, IBM se encuentra presente en más de 200 países, posee alrededor de 450.000 empleados e ingresos del orden de USD 12.000 millones a nivel mundial (año 2016). Desafortunadamente, no se ha podido acceder a los ingresos específicos del país<sup>13</sup>.

## **7.2. IBM Chile**

IBM Chile fue fundada en 1962 y actualmente se ubica a la salida de Metro Salvador (Av. Providencia 655). La empresa divide su negocio en 4 grandes categorías: Cloud, Datos & Analítica, Servicios de TI y Soluciones empresariales de negocios. Estos negocios están presentes en distintos mercados, entre los que se destacan: Automotriz, Banca, Telecomunicaciones, Educación, Energía y Servicios Públicos, Gobierno, Productos de Consumo (Retail), Salud y Minería.

Respecto a la estructura de la organización, esta se organiza de manera matricial: de manera vertical se encuentran los servicios que presta la compañía, y en el eje horizontal, los mercados en los que participa. Esto crea una matriz donde los empleados pueden estar trabajando ya sea para un mercado en específico, un servicio prestado o combinaciones de éstos (múltiples servicios, múltiples mercados o un mercado y servicio específico). Esto genera que al interior de la organización las personas deban reportarle muchas veces a más de 1 gerente (normalmente 2 o 3), dependiendo del servicio o la industria con la que se estén relacionando. De todas maneras, la empresa posee 2 divisiones principales: GBS (Global Business Services) y GTS (Global Technology Services). A continuación, se adjuntan los servicios prestados por IBM Chile:

---

<sup>13</sup> Solo se pudo acceder a un informe con la información de la empresa a nivel mundial.



Figura 10: Servicios prestados por IBM Chile

Como se puede apreciar, IBM es una empresa de categoría mundial que posee una gama de negocios demasiado amplia para ser abarcada en detalle. Dado lo anterior, se profundizará sólo en el área donde se está trabajando y los servicios específicos relacionados con el trabajo de título.

El área desde donde surge el trabajo de título se llama Do!Lab. Esta es un área nueva que comenzó sus operaciones en julio del año 2017 y nace debido a los recientes cambios del mercado, que exigen mayores niveles de flexibilidad y soluciones tecnológicas con un fuerte componente de innovación.

El equipo se encuentra compuesto por 1 manager, que gestiona y administra todo lo que ocurre al interior del Do!Lab, 4 supervisores que poseen conocimiento de las distintas tecnologías y mercados a los que se le presta servicio y 20 estudiantes en práctica de distintas carreras que permiten formar un equipo multidisciplinario.

Este equipo multidisciplinario junto con sus supervisores, están a cargo de desarrollar prototipos funcionales o MVP a las empresas, con el fin de analizar la factibilidad de las propuestas deseadas y mostrarle al cliente, de manera simplificada, cómo funcionaría el proyecto que se está negociando. Estas tareas, se encuentran más relacionadas con el área de GBS y trasciende en todas las industrias que abarca la empresa, generando distintos tipos de servicios y automatizaciones basadas en Inteligencia Artificial.

### 7.3. Sixbell

Sixbell es una compañía latinoamericana líder en integración y desarrollo de proyectos, proveedora de sistemas de telefonía y comunicaciones unificadas, fundada hace 25 años en Chile. A continuación, se incluye la misión y visión de Sixbell<sup>14</sup>:

**Misión:** “Desarrollar un negocio sólido, rentable e innovador, que permita a Sixbell ser reconocido como un socio de negocios confiable en el desarrollo e integración de soluciones tecnológicas de comunicaciones, asegurando la satisfacción de nuestros clientes, ofreciendo oportunidades de desarrollo a nuestros colaboradores y generando valor a nuestros accionistas.”

**Visión:** “Innovar continuamente en soluciones de comunicaciones, mejorando así el negocio de nuestros clientes, para liderar los mercados donde participamos.”

A lo largo de su historia, Sixbell destaca por haber desarrollado e implementado todo el modelo de negocio para los celulares de prepago en 1999, incluyendo las plataformas IVR necesarias para su funcionamiento y los sistemas de control (cobro y límite de minutos), para finalmente ser implementado por Bellsouth el mercado. A lo anterior se le suma el concepto de los números de teléfono 600 y 800 que permiten asociar instituciones completas a un solo número (distinto al de los hogares) junto con todo el sistema que permite su funcionamiento (aún utilizado por Vivo en Brasil y AmericaTel en México) y el desarrollo e implementación del sistema de Roaming e IVR para los Juegos Olímpicos el año 2016 en Brasil.

Más recientemente, han sido parte de los pioneros en utilizar la biometría de voz en Chile como clave de seguridad, implementándolo exitosamente en el Banco Santander y reduciendo en un 70% el tiempo de verificación del cliente. Por último, Sixbell ha recibido desde el año 2008 una serie de premios<sup>15</sup> por parte de Interactive Intelligence, Avaya, Frost & Sullivan, Banco Santander y Alcatel-Lucent, que lo posicionan constantemente como una empresa líder del rubro.

Actualmente posee oficinas en 6 países de Latinoamérica (Chile, Perú, Brasil, Colombia, El Salvador y México) y ventas anuales en torno a los USD 40 millones. La empresa en Chile está compuesta por 60 empleados y posee 2 grandes divisiones: el área de tecnología y la comercial. Se adjunta un organigrama de la empresa a nivel local:

---

<sup>14</sup> Extraídas de: <http://www.sixbell.com/sixbell-corporativo/sobre-sixbell/mision-y-vision>

<sup>15</sup> Link: <http://www.sixbell.com/sixbell-corporativo/sobre-sixbell/premios>

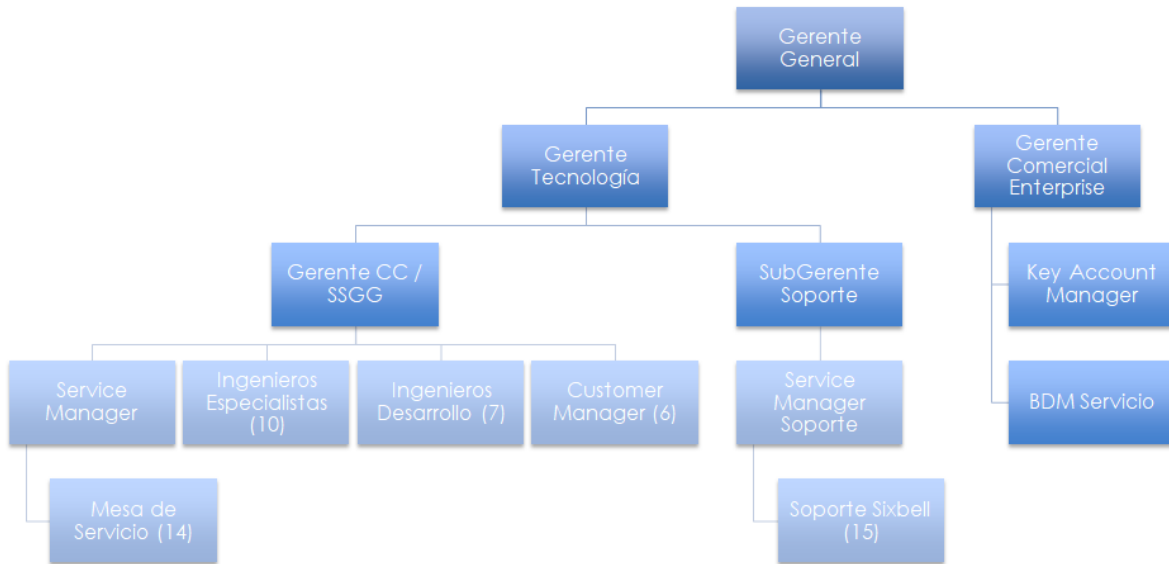


Figura 11: Organigrama de Sixbell Chile

Respecto a sus servicios entregados hoy en día, éstos pueden ser agrupados en 3 grandes categorías: contact center, comunicaciones unificadas y valor agregado. Dentro de sus soluciones se encuentran la multicanalidad, biometría de voz, IVR & Visual IVR, voz sobre protocolo de internet (VoIP), mensajería unificada y networking/Wireless, entre otros.



Figura 12: Servicios prestados por Sixbell



Poseen una amplia gama de clientes, sumando más de 250 a nivel latinoamericano y 50 en el territorio nacional. Entre esos clientes, se encuentran Abastible, AFP Modelo, Banco de Chile, Carabineros de Chile, Chilectra, Clínica Alemana, Entel, Falabella, Fundación Hogar de Cristo, Heineken, Hotel Ritz Carlton, Metro de Santiago, Pizza Hut, Sodexo, Sodimac, Universidad Mayor, VTR y muchos más. Como se puede apreciar, sus clientes provienen de una gran cantidad de rubros, incluyendo empresas privadas, instituciones públicas y ONGs. El listado completo se encuentra en la Tabla 43 de Anexos.

## 8. IVR Cognitivo

En esta sección, se profundizará en la tecnología que busca desarrollar IBM. Como se mencionó en los antecedentes, en EE. UU. y Europa, ya es frecuente utilizar IVR Conversacionales. Estos IVR permiten a las empresas reducir costos y entregar una mejor atención.

Específicamente en la industria chilena, no existen servicios de esta categoría. Lo más similar sería el sistema robotizado con voz humana, desarrollado por FASTCO. Es por esto, que IBM busca apoderarse del mercado implementando una tecnología aún superior a la ya existente fuera del país: un IVR Cognitivo.

Para lograr lo anterior, IBM abordará 4 puntos claves:

- **Enfocado en la Omnicanalidad:** Con el fin de elaborar un producto que se adapte a la siguiente era de los contact center, IBM desarrollará un IVR que sea escalable en distintos canales. Más específicamente, la misma estructura de diálogo desarrollada será capaz de desplegarse en múltiples canales, tanto de voz como de texto. Esto permitiría no solamente desarrollar un IVR Cognitivo, sino también asistentes virtuales en formato de Live Chat por ejemplo. Lo anterior se logra utilizando tecnologías *text to speech* y *speech to text*, que le permiten a la Inteligencia Artificial comprender y responder tanto en lenguaje escrito como hablado.
- **Adaptabilidad:** El sistema utilizado por IBM para desarrollar el producto, permite elaborar el diálogo a base de intents<sup>16</sup> y entities<sup>17</sup>. El sistema se nutre de ejemplos entregados por el desarrollador, que pueden ser agregados o eliminados según necesidad, para luego elaborar un diálogo en formato de árbol de decisión. A medida que la Inteligencia Artificial identifica los intents y entities, determina cuál es la respuesta más apropiada para el usuario. Este sistema permite modificar la estructura fácilmente, incluso directamente por los operadores del contact center. Parte de los objetivos es que, así como los supervisores entrenan a los nuevos agentes de los call centers, ellos mismos sean capaces de entrenar al IVR.
- **Aprendizaje continuo:** Lo anterior, permite que el IVR Cognitivo se entrene constantemente en base a su propio desempeño. Basado en sus propias respuestas y bajo supervisión del desarrollador durante los primeros meses, puede aprender y mejorar el servicio entregado.

---

<sup>16</sup> Intents: Hace referencia a la intención del usuario. Ejemplo: “hola” posee la intención de “saludar”.

<sup>17</sup> Entities: Características o atributos presentes en una oración. Ejemplo: “Santiago” es una “ciudad”.

- **Reportería detallada:** La mayoría de los IVR Conversacionales solo permite conocer el flujo de los usuarios por los nodos. El IVR Conversacional permitiría tener acceso a más información, complementando lo anterior con los intents y entities (mencionados o solicitados) de los usuarios, permitiendo estudiar detalladamente cada conversación realizada. A esto se le suma poder comparar las grabaciones de voz con las transcripciones.

A continuación, se incluye una tabla resumen de estas características, elaborada por IBM para sus clientes:

IVR Cognitivo	IVR Conversacional
 <p><b>Omni-channel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Cada diálogo desarrollado puede utilizarse tanto para texto como para voz, y desplegarse con facilidad en otros canales.</li> </ul>	 <p><b>Canales independientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Se tienen que construir flujos independientes de texto y voz</li> </ul>
 <p><b>Adaptabilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Fácil configuración de intents basada en lenguaje natural</li> <li>•Cambio inmediato de frases, mediante TTS</li> </ul>	 <p><b>Rígido</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Configuración manual basada en mapping por pronunciación</li> <li>•Audios pre-grabados</li> </ul>
 <p><b>Constante aprendizaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Fácil corrección y entrenamiento</li> <li>•Verdaderamente cognitivo, basado en contexto</li> </ul>	 <p><b>Estático</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Respuestas, basada en inputs explícitos</li> </ul>
 <p><b>Reportería detallada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Permite saber cada intención del cliente, y respuesta del Agente Virtual, con el contexto de una llamada.</li> <li>•Acceso directo a grabación y transcripción</li> </ul>	 <p><b>Reportería básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Sólo permite visualizar la navegación del cliente a través de los nodos del IVR <a href="#">Ve a Configuración para actualizar Windows</a></li> </ul>

Tabla 2: Comparación entre IVR Cognitivo y Conversacional

## 8.1. Resultados del prototipo

En los últimos 6 meses, IBM y Sixbell han estado trabajando en conjunto en un prototipo para una empresa de retail. Este prototipo fue testado para el Cyber Monday, entre las fechas 26 de mayo y 17 de junio de 2018. El foco de este prototipo era responder las consultas de estado de despacho de los clientes, operando en horario 24/7.

A continuación, se exponen los principales resultados facilitados por la empresa Sixbell.

- Sobre 30.000 llamadas atendidas (a lo largo de 23 días).
- Sobre 50% de contención<sup>18</sup> en categoría de despachos.
- Peak de 15 llamadas simultaneas.
- Transcripción con un 72% de precisión.
- Comprensión de la intención del cliente con un 81% de precisión.
- Reducción del Tiempo Medio de Operación (TMO<sup>19</sup>) de 4,5 minutos de los agentes a 1 minuto por el IVR Cognitivo.
- Latencia<sup>20</sup> menor a 4 segundos en el 84% de los casos.
- Promedio de 4,6 API Calls<sup>21</sup> por llamada.

---

<sup>18</sup> Cantidad (%) de llamadas respecto al total que son atendidas por el IVR de manera independiente, sin intervención de un humano.

<sup>19</sup> Duración promedio del total de la llamada, desde que el cliente contacta a la empresa, hasta que corta.

<sup>20</sup> Latencia: Tiempo total de demora producido al enviar datos utilizando la red. Para este caso específico, es el tiempo de respuesta por parte del IVR. Se considera desde que el usuario termina la oración, hasta que IVR entrega la respuesta.

<sup>21</sup> API: Interfaz de Programación de Aplicaciones. Permiten obtener información desde aplicaciones de terceros sin acceder a la información privada de los usuarios. Un ejemplo de esto se puede apreciar cuando una aplicación del celular se vincula con Facebook (a través de una API) o al realizar un pago con tarjeta de crédito, la página se conecta con el banco del usuario utilizando una API.

API Call: Cada vez que un programa accede a información a través de una API, se le denomina "API Call".

Nivel de Contención



Figura 13: Tasa de contención Prototipo IVR Cognitivo

Resultados TMO

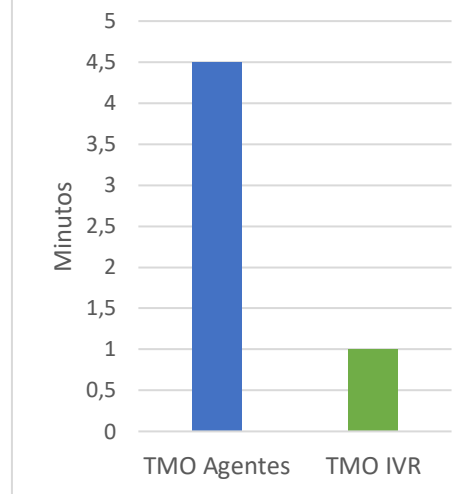


Figura 14: Comparación de TMO entre Agentes e IVR

La Figura 15 muestra la cantidad de llamadas atendidas cada 30 minutos a lo largo del prototipo.

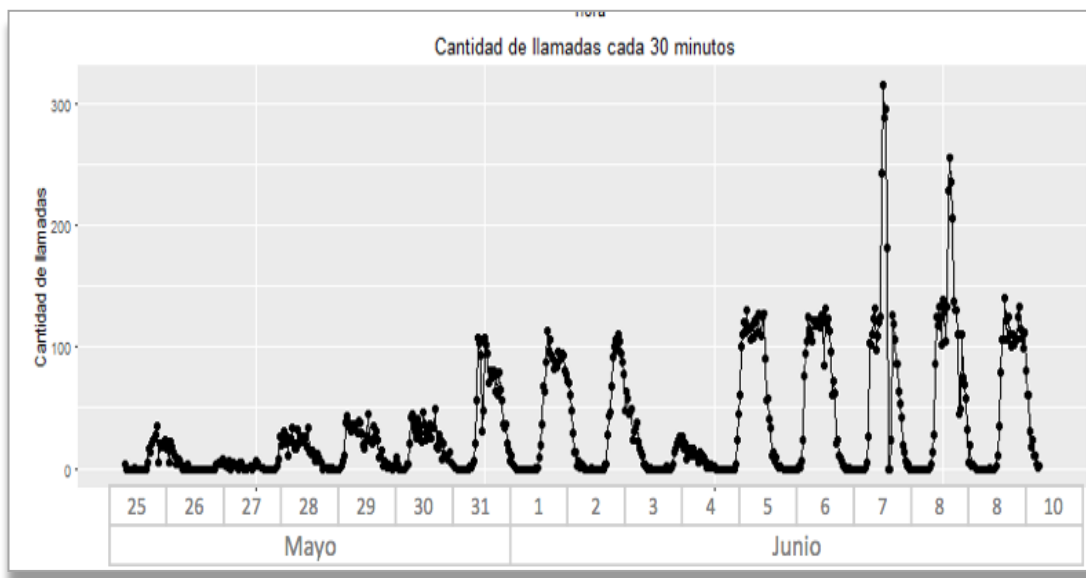


Figura 15: Distribución de las llamadas durante Cyber Monday

De los resultados del prototipo, se destaca la elevada tasa de contención obtenida, el bajo TMO y el nivel de comprensión. Todos estos atributos serán considerados como Fortalezas en la siguiente sección.

## 8.2. Análisis FODA

En esta sección, se incluye en análisis FODA realizado a partir de las secciones anteriores. En él, se resumen sus principales atributos y cómo se compara el IVR Cognitivo con los demás IVR Conversacionales y los agentes utilizados actualmente por los Contact Centers.

Como se mencionó en la metodología, este análisis está hecho a partir de los casos existentes de IVR Conversacionales, cómo el IVR Cognitivo planea posicionarse por sobre éstos, el prototipo realizado, conversaciones con expertos de IBM y Sixbell y la documentación revisada.

Cabe destacar que el análisis se realiza desde una perspectiva de negocio por parte de IBM. En las fortalezas se define por qué el IVR Cognitivo es superior a los agentes tradicionales y a los posibles IVR Conversacionales que ingresen al mercado desde el extranjero, mientras que las debilidades hablan de las mejoras necesarias y riesgos asociados a esta nueva tecnología. Por otra parte, las oportunidades y amenazas son estudiadas desde una perspectiva más comercial, respecto a cómo podría verse afectado el IVR Cognitivo debido al contexto. En ellas se incluye el potencial de crecimiento que posee para los próximos años o cómo podría verse perjudicado.

En base a todo lo anterior, el análisis FODA quedaría compuesto por:

- **Fortalezas:**

El IVR Cognitivo será capaz de entregar un servicio apegado a los diálogos deseados por los contact center. Estos diálogos son rápidos de modificar y permiten lograr un nivel de atención garantizado por parte de la I.A. Respecto al tipo de atención y la búsqueda de multicanalidad, el IVR será capaz de utilizar información entregada por el cliente (tales como RUT), para entregar una atención personalizada (tratar al cliente por su nombre, interactuar directamente con la base de datos).

Como se pudo apreciar en los casos de éxito, los IVR Conversacionales en el extranjero son capaces de realizar sus tareas de manera más satisfactoria que los agentes, entregando un mejor servicio y reduciendo el tiempo de las llamadas. Adicionalmente, éstos eran capaces de operar las 24 horas del día, todos los días del año. Lo anterior se buscará replicar en Chile con el IVR Cognitivo. Cabe señalar que solo podrían realizarse las tareas automatizadas, y en caso de fallar, se deberá agendar una llamada de vuelta (*callback*) a los agentes.

Esta tecnología permitiría reducir la estructura de costos en general de los call centers, junto con transformar gran parte del costo fijo en costo variable. Lo primero se logra con tarifas inferiores al salario de los agentes, mientras que lo segundo es posible debido a cómo funciona el IVR Cognitivo. Mientras que los agentes deben ser contratados a base de turnos, independientemente de los peak de llamadas que posea el contact center durante el día, la nueva tecnología cobrará por cada atención realizada, permitiendo alcanzar una cantidad virtualmente ilimitada de atenciones en simultaneo (sujeta a infraestructura). Lo anterior permite reducir los costos de escalar, tanto al aumentar como decrecer el nivel de atención.

Respecto a los reportes generados, el flujo detallado de la conversación puede ser extraído utilizando los intents y entities, junto con comparar la transcripción del IVR con los audios de las llamadas (descrito al principio del capítulo). Todo esto permitiría utilizar análisis del tipo Big Data para estudiar todo el flujo de información. Finalmente, todas las funciones y estructura descritas anteriormente estarían alineadas con el objetivo de contribuir y alcanzar la omnicanalidad.

- **Debilidades:**

Parte de los riesgos de esta nueva tecnología, es su implementación. Debido a que cada cliente es un proyecto independiente, con especificaciones y funciones diferentes, se debe tener cuidado de mantener la calidad y nivel deseado. En caso de ser implementado un producto de manera incorrecta, los clientes podrían percibir un menor nivel de servicio afectando directamente la calidad de forma negativa. A lo anterior se le suma de que cada cliente posee su propia infraestructura de gestión de datos, pudiendo generar dificultades (mayores plazos/costos) al momento de realizar la integración con sus canales y bases de datos.

Respecto a la tecnología propiamente tal requerida para el funcionamiento del IVR Cognitivo, existen 2 problemas. En primer lugar, la tecnología de *speech to text* requerida para transcribir el audio del cliente, sigue siendo desarrollada. A pesar de poseer sobre un 70% de comprensión, el agente promedio es capaz de comprender prácticamente el 100% de las palabras utilizadas por el cliente. En segundo lugar, se encuentra la tecnología *text to speech* necesaria para responderle al cliente utilizando la voz. Actualmente, la versión de IBM es mucho más robotizada que la de otras empresas tales como Apple, Android, Google, Amazon y Nuance. Cabe señalar que IBM se encuentra trabajando en mejorar estos 2 servicios, pero mientras no logre equiparar a los agentes, será una debilidad de la tecnología en sí.

- **Oportunidades:**

Actualmente existen voces de agentes virtuales, tales como la de Siri o Alexa, que permiten ser asociadas a la empresa (Apple y Amazon respectivamente). La creación de estas voces reconocibles por los clientes permitiría alcanzar el siguiente paso de la digitalización: la voz de marca.

Respecto a habilidades intrínsecas del IVR Cognitivo, es posible integrar múltiples idiomas dentro de sus funciones. Para lo anterior, sería necesario replicar el modelo original en otro idioma, junto con la ayuda de un traductor e intérprete. La única limitación serían los idiomas soportados por el *speech to text* y *text to speech*.

Finalmente, a diferencia de muchos IVR Conversacionales, el IVR Cognitivo está desarrollado con el fin de contribuir a la multicanalidad, permitiendo ser desplegado tanto en canales de audio como escritos (live chat)

- **Amenazas:**

Dentro de las amenazas se encuentra la posible resistencia al cambio por parte de los clientes, al tener que interactuar con una nueva tecnología.

Respecto a competidores potenciales y los clientes, será abordado con más detalle en el capítulo 10. En resumidas cuentas, hay actores que podrían ingresar al mercado en el mediano plazo y existe el riesgo de la “commoditización” de los asistentes virtuales, permitiéndole a desarrolladores con menores costos, elaborar prototipos de la misma calidad. Respecto a los clientes, se revisará más adelante cómo han evolucionado sus preferencias de canales debido a la digitalización, y la incertidumbre que genera en el canal telefónico.



La figura a continuación busca resumir lo descrito anteriormente.

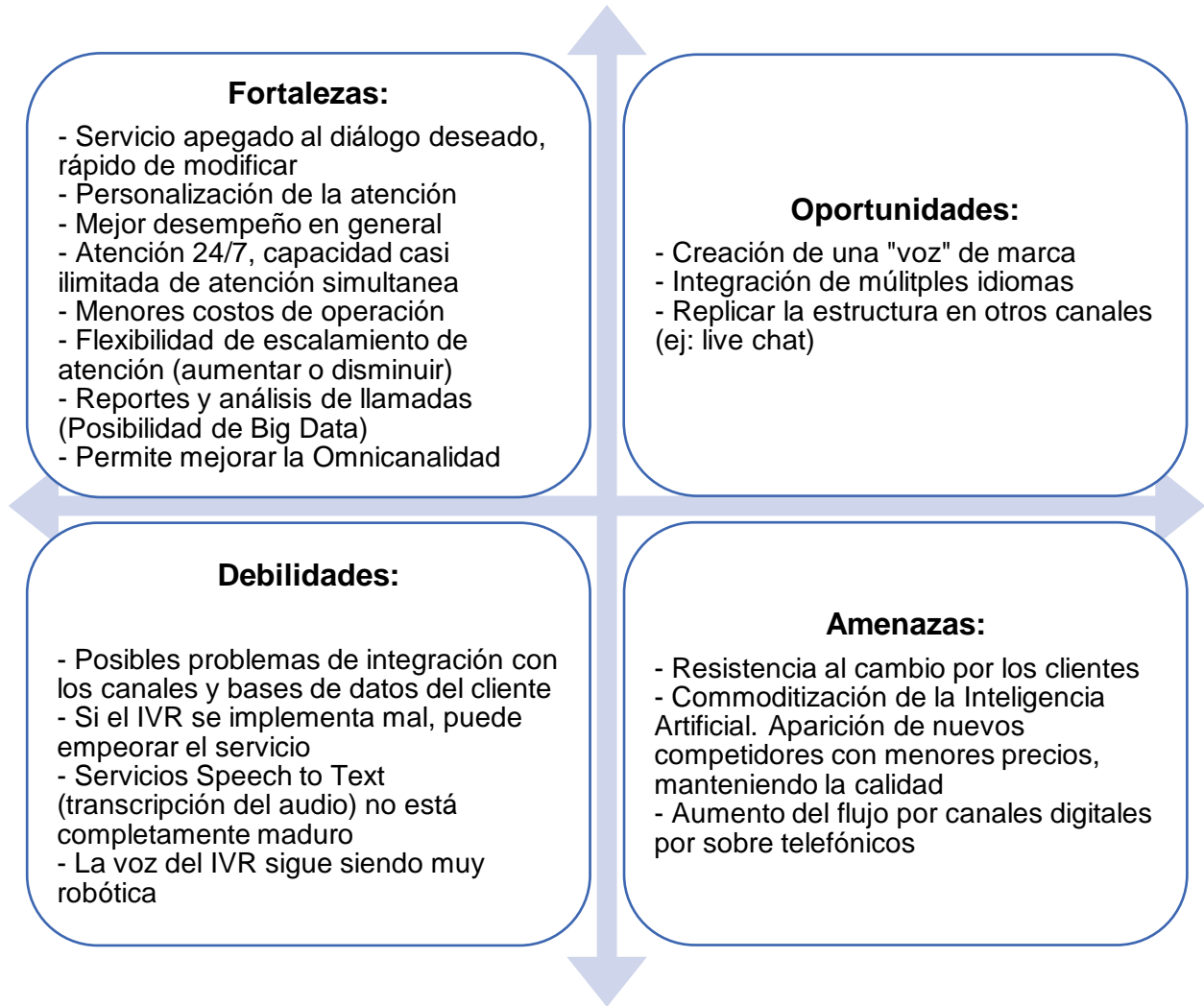


Figura 16: Resumen del análisis FODA

### 8.3. Business Model Canvas

En esta sección se buscará resumir los principales aspectos del modelo de negocio. Parte del análisis presentado acá se basa en lo descrito anteriormente en el informe, pero hay secciones como el modelo de costos e ingresos que serán cubiertos con más detalles más adelante.

El objetivo de esta sección, más allá de brindar información detallada, es entregarle al lector una perspectiva que permita familiarizarse mejor con el producto y comprender su funcionamiento. Los detalles son abordados en los distintos capítulos del informe que sirven como insumo para elaborar el Business Model Canvas.

A continuación, se describirá cada uno de los 9 cuadrantes del modelo, para luego entregar un cuadro resumen con toda la información.

- **Propuesta de valor:**

Se incluyen básicamente todo lo descrito en las Fortalezas del Análisis FODA y los resultados del prototipo. Esto incluye: reducción de costos, tiempo medio de operación (TMO), servicio apegado al diálogo deseado, personalización del servicio, mejor calidad de atención, disponibilidad 24/7, capacidad casi ilimitada de atención, permitir escalabilidad, elaboración de reportes y análisis de llamadas (con opción de Big Data).

- **Segmentos de mercado:**

Dado que cada IVR es un proyecto independiente y la estructura de IBM, se apuntará a empresas de gran tamaño (con más de 1 millón de clientes) que posean un call center propio y alto flujo telefónico, es decir, un volumen de llamadas superior al millón anual. Estas empresas podrían ser de la industria de retail, utilities (agua, gas, energía), banca, telecomunicaciones, aerolíneas, AFP, seguros e incluso instituciones de gobierno como municipalidades o registro civil.

- **Canales:**

Para llegar a los clientes, se utilizarán las redes de contactos que poseen IBM y Sixbell para llegar a las distintas empresas de la industria. Estas empresas, como se mencionó anteriormente, deben poseer contact center propios y alto flujo de llamadas. Específicamente se realizarán eventos en hoteles presentando los casos de uso que posee esta tecnología y sus beneficios.

- **Relación con clientes:**

Se tendrá un trato personalizado con los clientes. Se buscará involucrarlo lo más posible en el desarrollo del IVR, teniendo reuniones periódicas con el fin de alinear los logros y expectativas. Esto también incluye una relación de postventa que permita entregar soporte e iterar sobre el IVR desarrollado con mejoras constantes.

- **Modelos y fuentes de ingresos:**

Los ingresos se dividirán en 2 bloques. En primer lugar, se encuentra un cobro basado en la cantidad de minutos de llamada atendidas por el IVR. Esta tarifa por minuto será previamente acordada con el cliente. El cobro se compondrá de una parte fija que busca captar el 50% de las llamadas recibidas por el call center y una parte variable, que le permite al call center tener flexibilidad en sus costos.

En segundo lugar, se encuentran las personalizaciones realizadas por el cliente posteriores al desarrollo del IVR. Estas pueden ser mejoras en la comprensión del speech to text o la compra de “bolsas de desarrollo”, que permiten agregar más intents una vez que el IVR Cognitivo ya esté operativo.

- **Recursos claves:**

Los recursos claves se dividen en 3 partes. En primer lugar, se encuentran las herramientas tecnológicas para el desarrollo del IVR Cognitivo, es decir, speech to text, Watson Assistant y text to speech. En segundo lugar, está el capital humano necesario para el uso de las herramientas anteriores y poder desarrollar el IVR de buena manera. Para esto es necesario una estructura compuesta por supervisores y desarrolladores que deben trabajar alineados con el cliente.

- **Actividades claves:**

Con el fin de entregar un servicio de la calidad más alta posible, se definen 3 grandes aristas en el desarrollo del IVR. En primero lugar está la metodología de Design Thinking que permite comprender a cabalidad las necesidades del cliente y definir los objetivos, segundo, la Metodología Scrum que permite el correcto funcionamiento del equipo desarrollador, enfocado en el cumplimiento de los objetivos y finalmente, los estándares de calidad y buenas prácticas definidas. Las 2 metodologías mencionadas anteriormente serán definidas en el Plan de Operaciones.

Por otro lado, la estrategia de ventas necesaria para su comercialización seguirá el modelo utilizado actualmente por IBM y Sixbell. Como se mencionó en los canales, se utilizarán las redes de contacto de las empresas para realizar eventos en hoteles presentando los casos de uso que posee esta tecnología y sus beneficios.

- **Socios claves:**

Como se ha mencionado en reiteradas ocasiones, Sixbell será un socio clave para IBM. Esto se debe a su conocimiento de la industria y a las herramientas necesarias para la correcta implementación del IVR. Dentro de sus funciones estará generar negocios a partir de su red de contacto y utilizar el Gateway elaborado por ellos que permite conectar la Inteligencia Artificial con los canales telefónicos.

- **Estructura de costos:**

La estructura de costos posee 2 partes. En primer lugar, los costos asociados al desarrollo del IVR, que incluye básicamente las horas hombre (HH) invertidas. Luego, se incluyen todos los costos operacionales, que consideran las herramientas computacionales involucradas en el correcto funcionamiento del IVR Cognitivo. En esta sección no se considerarán costos asociados a la infraestructura, ya que IBM posee todo un edificio y los equipos utilizarán una fracción despreciable del espacio.

A continuación, se adjunta un resumen del Business Model Canvas del IVR Cognitivo.

<p>8. Socios claves</p> <p>Sixbell</p>	<p>7. Actividades claves</p> <p><i>Design Thinking, Metodología Scrum y Estándares de calidad Estrategia de Venta</i></p>	<p>1. Propuesta de valor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción de costos</li> <li>- Reducción de TMO</li> <li>- Reportes y análisis de llamadas (Big Data)</li> <li>- Servicio apegado al diálogo deseado</li> <li>- Personalización y mejor servicio</li> <li>- Atención 24/7</li> <li>- Capacidad casi ilimitada de atención</li> <li>- Permite escalabilidad</li> </ul>	<p>4. Relación con clientes</p> <p><i>Trato personalizado y reuniones constantes para alinear logros y expectativas. Incluye postventa</i></p>	<p>2. Segmentos de mercado</p> <p><i>Empresas con más de 1 millón de clientes y alto flujo telefónico. Pueden ser de la industria de Retail, Banca, Telecomunicaciones, Aerolíneas, AFP e instituciones de Gobierno.</i></p>
<p>9. Estructura de costos</p> <p><i>Costos asociados al desarrollo del IVR Cognitivo (personal) Costos operacionales según el tráfico de llamadas, herramientas como Watson que permiten el correcto funcionamiento</i></p>		<p>5. Modelos y fuentes de ingresos</p> <p><i>Cobro por mantener activo el IVR: Cargo fijo (50%) y otro variable. Se cobra por minuto. Servicios posteriores de actualización: Personalizaciones en el speech to text y compra de "bolsas de desarrollo".</i></p>		

Figura 17: Business Model Canvas del IVR Cognitivo

## 9. Descripción del mercado

### 9.1. Caracterización de los call centers

Como se ha visto en las secciones anteriores, los contact center poseen múltiples canales de contacto. En esta sección se buscará caracterizar en profundidad el funcionamiento de los call centers (canal telefónico) presentes en Chile, describir sus principales componentes, el tipo de llamadas que realizan, su estructura de costo y definir cuál será el foco para los IVR Cognitivos. Toda esta información a continuación está basada en reuniones periódicas con el Gerente Comercial de Sixbell y complementada con los datos del estudio realizado por Frost & Sullivan, solicitado por la ACEC.

Para comprender a cabalidad cómo funcionan, primero se describirán brevemente sus componentes esenciales. La estructura de costos de un call center se puede dividir en 3 grandes segmentos. En primer lugar, se encuentra el gasto asociado al salario del personal, que representa el 60% del costo. Luego viene el costo de tecnologías, que representa un 30% y finalmente las instalaciones físicas, que representa un 10%.

Las personas a cargo de atender los call center, como se ha mencionado en reiteradas ocasiones, son los agentes (o ejecutivos). También están presentes los supervisores y administradores, pero no serán considerados en el estudio, ya que reducir el número de agentes no debiese afectar significativamente la cantidad de supervisores y administradores contratados. Los agentes trabajan en las denominadas “posiciones”, básicamente el puesto de trabajo (“silla”) que posee un contact center para sus agentes. Esta será la unidad básica a utilizar para el resto del informe, hablando de “costo por posición”.

En los call center, existen distintos tipos de llamadas. Estos pueden ser cobranza, atención al cliente, venta, soporte técnico, back office, entre otros. A continuación, se definen los 3 primeros tipos mencionados, ya que poseen la mayor concentración:

- **Cobranza:** Como su nombre lo dice, es el tipo de llamadas enfocado en los cobros. Representa por lejos el segmento más masivo de la industria. A modo de referencia, un banco que posee 300 posiciones de atención al cliente tiene 600 de cobranza. Cabe señalar que los agentes de este segmento perciben la menor cantidad de ingresos de la industria y poseen altos niveles de rotación
- **Atención al Cliente:** El segundo segmento más importante es la atención al cliente. Se enfoca en satisfacer las necesidades de quienes llaman, ya sea entregar información sobre la compañía, responder dudas, consultas y realizar operaciones remotas. Un ejemplo de lo anterior son los bancos que permiten consultar saldo o bloquear tarjetas vía telefónica.
- **Venta:** Este tipo de llamadas se enfoca en la comercialización de productos o servicios propios de la empresa. Un ejemplo de estos agentes pueden ser los ejecutivos de banco o vendedores de seguros.

A lo largo del capítulo se expondrá información del estudio solicitado por la ACEC el año 2015 (realizado por Frost & Sullivan). Este estudio encuestó a 31 empresas del mercado de los contact center, excluyendo al segmento de cobranza. A continuación, se incluye gráfico con la distribución de ingresos según el tipo de llamadas:

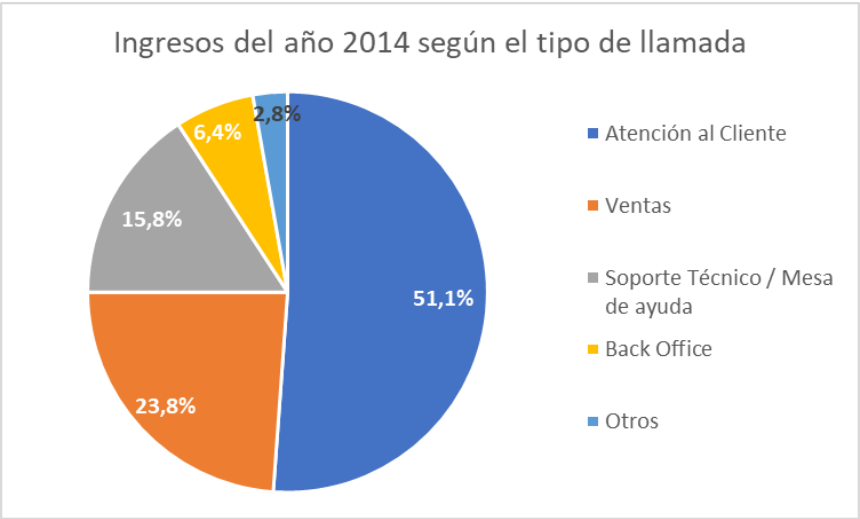


Figura 18: Distribución de ingresos según el tipo de llamada (elaborado a partir de Frost & Sullivan 2015)

Como se mencionó anteriormente, cada IVR Conversacional es un proyecto de varios meses de desarrollo y las tareas que puede realizar deben ser acordadas con los clientes previamente. Dado lo anterior resulta más eficiente enfocarse en pocos clientes con grandes volúmenes de llamadas (grandes empresas). Respecto al tipo de funciones a realizar, atención al cliente es el segmento más masivo después de cobranza, y permite agrupar y automatizar el mayor número de tareas (llamadas), a diferencia de cobranza o ventas. Es decir, el segmento de atención al cliente cumpliría a cabalidad con los requisitos de masividad y capacidad de automatización de las llamadas.

Cabe señalar que los agentes del segmento de cobranza representan aproximadamente el 65% del total de la industria, por lo que el segmento de atención al cliente equivaldría al 51,1% del 35% restante. Es decir, el segmento de atención al cliente corresponde aproximadamente al 18%.

De ahora en adelante, el estudio se enfocará **exclusivamente** en el segmento de Atención al Cliente. Para este segmento de la industria, el costo promedio por agente para la empresa alcanza un valor de USD 2.500 (jornadas de 8 horas diarias, 5 días a la semana), equivalentes a \$1.565.000 <sup>22</sup>. Lo anterior incluye el salario bruto del agente, los costos asociados a la tecnología y las instalaciones. La Figura 19 resume lo descrito anteriormente.

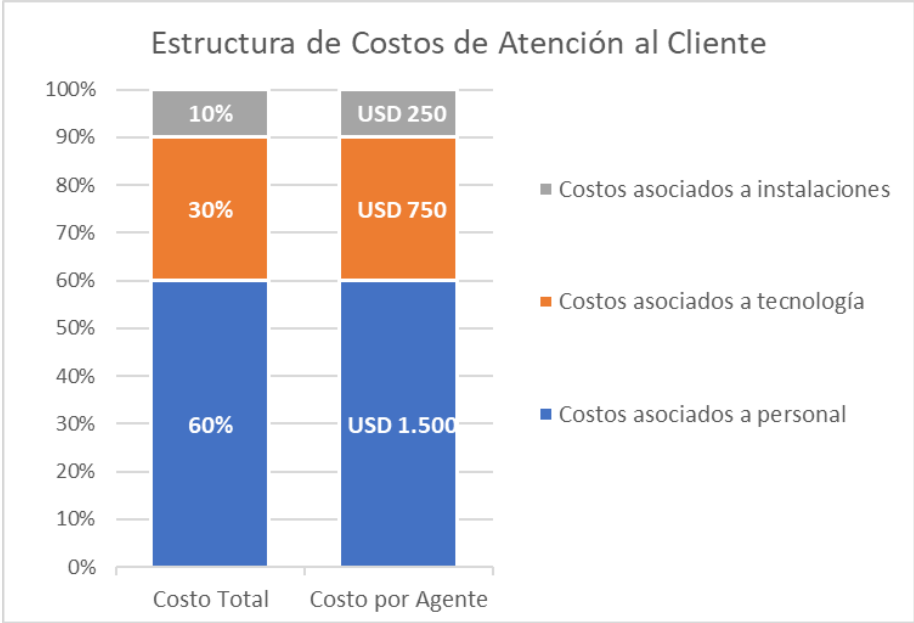


Figura 19: Estructura de costos promedio de atención al cliente

## 9.2. Estimación del volumen del mercado

En esta sección se buscará estimar el volumen total del mercado de call centers en Chile. Para eso se utilizará, al igual que en la sección anterior, información entregada por Sixbell complementada por el estudio solicitado por la ACEC el año 2015.

A continuación, se incluye una tabla con información recabada por Sixbell de sus clientes. En ésta se incluye el segmento al que pertenecen las empresas consultadas, la cantidad de empresas consideradas en cada segmento y el número de posiciones promedio obtenido de los call center.

---

<sup>22</sup> Utilizando la tasa de cambio promedio del último año: 1 USD = \$626 (Desde septiembre 2017 hasta septiembre 2018, fuente: [https://si3.bcentral.cl/bdemovil/BDE/Series/MOV\\_SC\\_TC1](https://si3.bcentral.cl/bdemovil/BDE/Series/MOV_SC_TC1))

<b>Industria</b>	<b>N° Empresas consideradas</b>	<b>Posiciones promedio por empresa</b>
BPO	4	2.500 posiciones
Banca	4	1.500 posiciones
Telcos	4	900 posiciones
Retail	4	650 posiciones
Utilities	4	350 posiciones
Aerolíneas	1	300 posiciones
AFP	1	200 posiciones
Seguros	2	200 posiciones
Isapre	2	120 posiciones
Salud	3	120 posiciones
Minería	1	50 posiciones
SMB	50	50 posiciones
Educación	4	30 posiciones

*Tabla 3: Posiciones promedio por industria*

Como era de esperar, las empresas del segmento Business Process Outsourcing (BPO) es el que posee más posiciones. Este segmento se dedica a la externalización de servicios de contact center por parte de las empresas, es decir, le presta servicios de contact center a otras empresas. Debido a lo anterior y al gran número de clientes que manejan, poseen un elevado número de tareas, con distintos niveles de complejidad de automatización. Es por la complejidad de lo anterior que este segmento no será considerado en estos momentos como posible cliente del IVR Cognitivo, a pesar de ser el más masivo. Cabe señalar que IBM tiene considerado a futuro comercializar la licencia del IVR a estas empresas, para que cada una sea capaz de desarrollar y comercializar esta tecnología, pero no será analizado en el presente informe.

Tal como se vio en los casos de éxito en EE. UU. y el mundo, los sectores con más posiciones son la banca, telecomunicaciones, retail, utilities (agua, gas, energía) y aerolíneas. A este segmento se le suman las AFP, seguros, y salud como potenciales clientes de IVR Cognitivo. Como se vio anteriormente, siempre se apuntará a empresas que posean sobre 1 millón de clientes.

Para poder estimar el volumen total del mercado de call centers, se calculará el número total de posiciones del mercado. Basado en la tabla anterior, realizando la suma ponderada entre el número de empresas y su cantidad promedio de posiciones, se obtiene que hay 27.770 posiciones. Sixbell considera que lo anterior representa el 30% de la industria, por lo que el total de la industria sería 92.500 posiciones.

Para poder calcular el volumen total de gastos asociados que poseen los call centers, se utilizará como referencia la relación obtenida entre los agentes y las posiciones del estudio de Frost & Sullivan 2015. Como se puede apreciar en la Tabla 4, esta relación varía con los años, pero el promedio es de 1,24 agentes por cada posición. Utilizar este dato busca simplificar la complejidad asociada a los distintos turnos que manejan



usualmente los call centers, debido a los peaks de llamados a distintas horas del día (como referencia, ver Figura 15 con las llamadas del Cyber Monday).

	2013	2014	2015
Ratio Agentes/Posiciones	1,19	1,27	1,26

Tabla 4: Relación entre Agentes y Posiciones en la industria chilena (elaborado a partir de Frost & Sullivan 2015)

Finalmente, el volumen de los costos anuales asociados a la atención al cliente de la industria queda determinado por el volumen de los agentes, la fracción que representa este sector (18%) y el costo que poseen las empresas por cada agente. Para obtener el volumen de los agentes, se utilizará la cantidad de posiciones y el ratio entre posiciones y agentes. No se consideraron los costos asociados a la rotación, ya que la tasa varía mucho según la industria:

$$V_{agentes} = 0,18 * Q_{posiciones} * R_{agentes}$$

$$V_{agentes} = 0,18 * 92.500 * 1,24$$

$$V_{agentes} = 20.646 \text{ agentes}$$

$$V_{costo\_atencion\_cliente} = V_{agentes} * C_{anual\_agentes}$$

$$V_{costo\_atencion\_cliente} = 20.646 * (USD 2.500 * 12 \text{ meses})$$

$$V_{costo\_atencion\_cliente} = USD 619 \text{ millones}$$

Dado el cálculo anterior, el segmento de la atención al cliente posee un costo anual de USD 619 millones al año. Como se mencionó en el Business Model Canvas, los ingresos generados por el IVR Cognitivo provendrán de los ahorros que genere esta tecnología, por lo que no es necesario conocer los ingresos de la industria para este estudio.

De todos modos, en la Figura 20 se detalla cómo los ingresos se distribuyen según la industria. Cabe recordar que estas cifras no incluyen el segmento de cobranza y deben ser considerados solo como una referencia

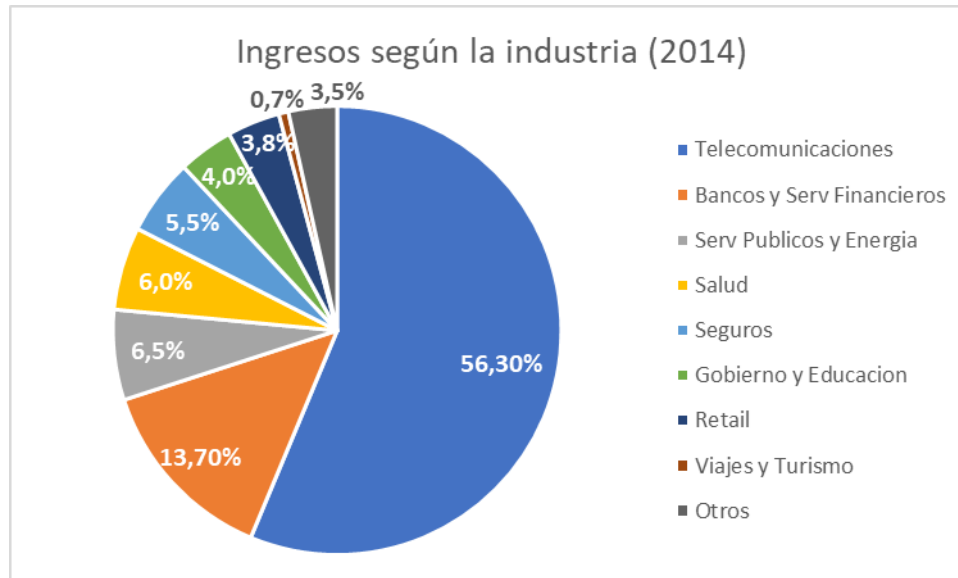


Figura 20: Ingresos de la industria excluyendo al segmento de cobranza, agrupados según industria (elaborado a partir de Frost & Sullivan 2015)

Como se puede apreciar, a pesar de haber excluido al segmento de cobranza, en general se mantienen las industrias con mayores gastos en call centers, respecto a la Tabla 3 entregada por Sixbell.

### 9.3. Potenciales clientes

Como se ha mencionado en distintas fuentes de información (casos de éxito de IVR Conversacional, volumen de posiciones o ingresos por industria), los segmentos más prometedores para comprar el IVR Cognitivo serían: telecomunicaciones, bancos, AFP, aerolíneas, retail y utilities (agua, gas, energía). El criterio para definir si una empresa tiene potencial como cliente es el volumen de su cartera de clientes. Para efectos de la memoria, se considerarán empresas con un número de clientes superior a 1 millón.

En la Tabla 5 se puede apreciar que existen 24 empresas en Chile que cumplen los requisitos mencionados anteriormente. Esto hace creer que el negocio tiene potencial, pero superados los primeros años, deberá flexibilizarse el requisito del millón de clientes con el fin de generar ingresos desde empresas más pequeñas. Es en ese momento donde podrían incluirse las empresas BPO con el fin de expandir aún más el negocio del IVR Cognitivo.

A continuación se agrupan los potenciales clientes según la industria<sup>23</sup>:

<b>Industria</b>	<b>Empresa</b>
<b>Telecomunicaciones</b>	Entel Chile
	Grupo GTD
	Claro Chile
	Movistar
	WOM
<b>Banca</b>	VTR
	Santander
	Chile
	BCI
	Estado
	Itaú
	Scotiabank
<b>AFP</b>	BBVA
	Provida
	Habitat
	Capital
	Planvital
<b>Aerolíneas</b>	Modelo
<b>Retail</b>	Latam
	Falabella
	Ripley
<b>Utilities</b>	Paris
	Aguas Andinas
	Chilectra

*Tabla 5: Potenciales clientes según industria*

<sup>23</sup> Fuentes:

- Telecomunicaciones:

[https://www.subtel.gob.cl/wp-content/uploads/2018/06/PPT\\_Series\\_MARZO\\_2018\\_V2.pdf](https://www.subtel.gob.cl/wp-content/uploads/2018/06/PPT_Series_MARZO_2018_V2.pdf)

[https://vtr.com/empresa/pdf/REPORTE\\_SUSTENTABILIDAD\\_VTR\\_2015.pdf](https://vtr.com/empresa/pdf/REPORTE_SUSTENTABILIDAD_VTR_2015.pdf)

- Banca:

<http://www.icrchile.cl/index.php/estudios/2447-reporte-de-monitoreo-industria-bancaria-datos-junio-2017-1/file>

- AFP:

[https://www.spensiones.cl/apps/loadEstadisticas/genEstadAfiadosCotizantes.php?id=inf\\_estadistica/aficot/mensual/2018/02/01C.html&p=M&menu=sci&menuN1=afil&menuN2=afp&orden=10&ext=.html](https://www.spensiones.cl/apps/loadEstadisticas/genEstadAfiadosCotizantes.php?id=inf_estadistica/aficot/mensual/2018/02/01C.html&p=M&menu=sci&menuN1=afil&menuN2=afp&orden=10&ext=.html)

- Utilities:

<http://www.siss.gob.cl/586/w3-article-4966.html>

<http://datos.energiaabierta.cl/dataviews/241319/cantidad-de-clientes-regulados/>

## 10. Análisis de la industria

En esta sección, se buscará caracterizar la industria donde se planea comercializar el IVR Cognitivo. Para esto, se entregará información sobre el comportamiento de las personas y luego se incluirá un listado de clientes (empresas) potenciales a quienes podría interesarles el IVR Cognitivo. Luego de esto, se realizará un análisis basado en las Cinco Fuerzas de la Competencia, con el fin de comprender mejor a los actores presentes y potenciales de la industria.

### 10.1. Rivalidad entre las empresas que compiten

Esta sección se dividirá en 3 partes, siempre en torno al IVR Cognitivo: En primer lugar, se analizará la competencia directa de IBM, luego las de Sixbell y finalmente cómo se encuentra el desarrollo de otros IVR.

En Chile, IBM posee 2 grandes competidores directos: Microsoft y Google. Ambas son empresas de tecnología con presencia a nivel mundial y modelos de negocio B2B. Específicamente en Chile, es muy común que las 3 empresas busquen realizar un negocio al mismo tiempo con un mismo cliente. De momento, ninguno ha mostrado interés por el segmento de IVR.

Respecto a los competidores de Sixbell, el Gerente Comercial declaró que sus principales competidores en el área de contact center son:

- **e-Contact:** posee casi las mismas prestaciones, pero con menos años en el mercado. La principal diferencia es que ellos montaron contact center como servicios de outsourcing, volviéndose una potencial competencia de sus propios clientes.
- **BellTech:** se encuentran enfocados principalmente en la autoatención presencial utilizando tótems y brindar herramientas de seguridad a las empresas.
- **Alteor:** se encuentra en una situación similar a e-Contact.

De momento, solo e-Contact podría considerarse un competidor en esta categoría. Ellos trabajaron en conjunto con Genesys para realizar la prueba con la empresa de retail que no ha interactuado con usuarios reales (clientes del retail). Es más, las 3 empresas mencionadas anteriormente utilizan herramientas de Google, Microsoft e incluso IBM para realizar sus negocios. En el caso de Sixbell, poseen una ventaja competitiva al desarrollar su propio Gateway IVR (permite conectar los canales telefónicos con la IA)

Finalmente, como se mencionó en los antecedentes del informe, las empresas Genesys, Nuance y Verint poseen oficina en Chile, son todos partner<sup>24</sup> de Sixbell junto con Avaya y participaron del Contact Day 2018. A pesar de todos tener casos de éxito en el

---

<sup>24</sup> <http://www.sixbell.com/chile/partners>

hemisferio norte, ninguno además de Genesys ha demostrado intenciones de ingresar al mercado.

Por lo tanto, de momento no existe una competencia real en el mercado chileno, porque es un mercado que está recién emergiendo e IBM es el primero en entrar.

## **10.2. Amenaza de nuevos entrantes**

IBM está apuntando en estos momentos a convertirse en el líder del mercado, aprovechando su posición ventajosa y alianza con Sixbell. El objetivo es crecer lo más rápido posible, con el fin de generar economías de escala que dificulten el ingreso de competidores, junto con un nivel de desarrollo de su IVR que sirvan como barreras de entrada.

Actualmente, en palabras del Gerente Comercial de Sixbell, IBM posee la mayor precisión de transcripción en el mercado chileno alcanzando cerca de un 70%, mientras que los demás no pasan del 40%. El único que podría superarlo en esta categoría es Google.

Google se ha enfocado los últimos años en perfeccionar su tecnología speech to text, soportando 63 idiomas con 119 distintas variaciones según la región y el dialecto<sup>25</sup>. Específicamente en español, posee un nivel de comprensión en torno al 80%. Como se mencionó anteriormente, Google no ha mostrado interés activo por desarrollar un IVR propio, pero si ha desarrollado herramientas enfocadas en los Contact Center<sup>26</sup> en su plataforma Google Cloud (análoga a IBM Cloud).

Un ejemplo de sus Asistentes Virtuales con voz fue su demostración realizada en mayo de 2018, donde su asistente virtual era capaz de entablar conversaciones (en inglés) por teléfono sin que las personas notaran que era un robot<sup>27</sup>. Logró agendar con éxito una hora para un salón de belleza y una mesa para un restaurant, sobreponiéndose a imprevistos del diálogo (como falta de disponibilidad).

Por otro lado, como se mencionó anteriormente, la alianza de e-Contact y Genesys es solo cuestión de tiempo para que sean competidores de IBM y Sixbell. Para compensar la diferencia existente entre la precisión del speech to text, Genesys se ha integrado con la Inteligencia Artificial de Google Cloud<sup>28</sup>. A pesar del potencial que posee Genesys para competir con IBM, de momento *“sus costos de IA son mucho más elevados que la de*

---

<sup>25</sup> <https://cloud.google.com/speech-to-text/docs/languages>

<sup>26</sup> <https://cloud.google.com/solutions/contact-center/>

<sup>27</sup> <https://ai.googleblog.com/2018/05/duplex-ai-system-for-natural-conversation.html>

<sup>28</sup> <https://www.genesys.com/customer-experience/innovations/google-cloud-contact-center-ai>

*Sixbell e IBM, en torno a un 40%*” (palabras del Gerente Comercial). Incluso, en algunos de sus desarrollos ha ocupado a Watson de IBM Cloud como alternativa más económica (se explicará al final de esta sección).

Una diferencia de enfoque que poseen IBM y Genesys al momento de desarrollar el IVR, es que Genesys funciona a base de crear soluciones completas, end-to-end. Esto significa que no permiten integrarse con otras soluciones a diferencia de IBM. Es más, IBM se encuentra enfocado en “liberar” el IVR Cognitivo a sus clientes, para que ellos mismos sean capaces de modificar los diálogos y entrenarlo. Hoy en día los supervisores están a cargo de entrenar a los nuevos agentes de los call centers, por lo que es lógico que ellos también puedan entrenar a su IVR.

Finalmente, la plataforma IBM Cloud posee de manera pública todas las herramientas que IBM utiliza para crear sus productos, incluido el IVR Cognitivo. Esta plataforma posee un costo superior para personas externas de la compañía, con un recargo en el precio de entre un 30 y 50%.

Lo anterior, sumado a cualquier plataforma como Google Cloud o incluso un desarrollo propio en el futuro permitiría la aparición de competidores con menor estructura de costo. En IBM están conscientes de la “commoditización” (de commodity, productos estándares sin diferenciación) que está ocurriendo con la Inteligencia Artificial, por lo que es parte de las amenazas incluidas en el análisis FODA.

En conclusión, hoy en día las amenazas de nuevos entrantes son relativamente bajas, debido a los intereses mostrados por potenciales competidores y al poseer un producto superior al mercado actual. Desgraciadamente, en un horizonte de 2 a 5 años, es casi seguro que ingresen nuevos entrantes a competir en este rubro, ya sean grandes empresas como Google o desarrolladores independientes.

### **10.3. Amenaza de productos sustitutos**

Como se vio en los casos de éxito, esta nueva tecnología busca sustituir a los IVR tradicionales e IVR Conversacionales que puedan surgir en el mercado chileno. Cabe señalar que IBM en ningún momento busca el despido masivo de agentes de call center, sino permitir que estos se especialicen en respuestas complejas y permitan al IVR Cognitivo hacerse cargo de las llamadas más frecuentes y mecánicas, prestando un servicio personalizado y de calidad superior a los IVR tradicionales. Dado ese contexto, y al ser el único desarrollador hasta el momento, no existen más alternativas que compitan directamente con esta tecnología en el mercado actual.

De todos modos, como se ha mencionado anteriormente, los contact center ofrecen cada vez más canales de contacto para sus clientes con el fin de abarcar todas las necesidades y preferencias. Es evidente que existan distintos niveles de canibalización de estos servicios dependiendo de cada cliente. Tal como se vio en la Figura 4, según la edad de los clientes, serán más o menos propensos a ocupar distintos canales.

Es en ese contexto que el IVR Cognitivo podría competir de manera indirecta con canales como el live chat, pero hay que recordar que parte de los atributos del IVR Cognitivo, es su capacidad de desplegarse tanto en canales escritos como de audio.

Dicho lo anterior, no se consideran que existan productos o servicios en el mercado actual que puedan competir realmente con el IVR Cognitivo. Al ser un servicio que puede desplegarse tanto en canales de voz como escritos, se cree que no tendrá problemas en posicionarse por sobre los sustitutos. Dicho esto, se concluye que existe una baja amenaza de productos sustitutos actualmente en el mercado.

#### **10.4. Poder de negociación de los proveedores**

En primer lugar, se encuentra IBM y Sixbell como proveedores de las capacidades internas del IVR Cognitivo. IBM, a través de IBM Cloud, entrega todas las herramientas necesarias para desarrollar el Asistente Virtual, junto con las tecnologías de speech to text y text to speech. Por su parte, Sixbell se encarga de realizar todas las conexiones necesarias entre la Inteligencia Artificial y los canales telefónicos, permitiéndole conectarse a la línea y atender a los clientes.

Adicionalmente, se encuentra Direct Link que permite tener una conexión directa entre los servicios de IBM Cloud (que posee las herramientas necesarias para el funcionamiento del IVR) y el cliente, asegurando un ancho de banda independiente que permita una conexión estable. Lo anterior se refleja en asegurar el funcionamiento del IVR y mantener una baja latencia, es decir, menores tiempos de respuesta del IVR. Por último, de manera temporal, se está utilizando la tecnología de text to speech de Nuance, ya que la voz se encuentra en un mayor estado de desarrollo. Esto se traduce en un lenguaje más fluido por parte del IVR y menos robótico.

A modo de conclusión, dado que la mayoría de las tecnologías provienen directamente de IBM y Sixbell, no existen mayores proveedores que puedan producir dificultades en los próximos 2 a 3 años.

#### **10.5. Poder de negociación de los compradores**

Debido a la falta de proveedores de esta tecnología o productos similares que puedan compararsele, IBM se encuentra en una posición ventajosa.

Respecto al poder de negociación que posee IBM, es fuerte. Está ingresando a un nuevo mercado como único actor, por lo que puede elegir el precio libremente. Respecto a su cartera de negocios, esta es muy amplia, por lo que los ingresos del IVR Cognitivo no representan una gran parte de sus ingresos y puede negociar libremente.

Respecto a los clientes de IBM, el servicio de atención al cliente es una parte importante de su negocio. Es a través del contact center que sus clientes interactúan con las empresas, responden sus dudas, y se ve reflejada la calidad del servicio. Como se

mencionó en los antecedentes, hoy en día es cada vez más importante entregar experiencias effortless (bajo esfuerzo) para retener y mejorar la relación con los clientes.

IBM tiene una propuesta innovadora, capaz de mejorar con creces la calidad del servicio entregado y al mismo tiempo, reducir los costos. Es por esto y lo descrito anteriormente, que no se considera que los compradores del IVR Cognitivo puedan presionar a IBM para reducir sus tarifas en el mediano plazo. IBM será de momento el único proveedor, enfocado en entregar un servicio de primera calidad y a menores costos de los actuales

En conclusión, de momento no se considera que haya riesgo por parte del poder de negociación de los compradores. Cabe señalar que, dado que no existe un precio de mercado establecido para este tipo de producto, los compradores buscarán negociar con IBM, pero como se ha mencionado anteriormente, el foco es entregar un servicio de mayor calidad a un menor costo del actual.



# 11. Estrategia de Marketing

## 11.1. Estrategia de precio y forma de pago

Para definir la estrategia de precio, se tuvo una reunión con IBM donde se conversó que el foco estará en desarrollar un producto de la calidad más alta posible. Respecto al precio, se fijó como meta cobrar entre un 50 y 80% del costo actual de los call centers. De esta forma, respecto a la Tabla 6, se estaría utilizando una **estrategia de calidad alta**: enfocado en alta calidad con precio medio.

Precio	Calidad Alta	Calidad Media	Calidad Baja
<b>Precio Alto</b>	<i>Estrategia de recompensa</i>	<i>Estrategia de margen excesivo</i>	<i>Estrategia de robo</i>
<b>Precio Medio</b>	<i>Estrategia de calidad alta</i>	<i>Estrategia de valor medio</i>	<i>Estrategia de falsa economía</i>
<b>Precio Bajo</b>	<i>Estrategia de súper valor</i>	<i>Estrategia de buen valor</i>	<i>Estrategia de economía</i>

Tabla 6: Estrategias de Precio (elaborado a partir de Weinberger 2009)

Respecto a la forma de cobro, el cliente deberá pagar mensualmente una tarifa según los minutos de llamada atendidos por el IVR (cobro por minuto). Este pago mensual estará compuesto por 2 partes: una tarifa fija y una variable. La parte fija buscará asegurar un ingreso mínimo pero constante para IBM, cubriendo el valor del 50% de las llamadas estimadas. Una vez superada la cantidad mínima de minutos necesarios para cubrir la tarifa fija, se cobrará por cada minuto atendido por el IVR (manteniendo el valor por minuto). De esta forma, IBM puede asegurar un ingreso fijo mensual mínimo y el cliente posee la flexibilidad escalar su volumen de llamadas tanto hacia arriba como hacia abajo, manteniendo el mismo costo variable por minuto.

A modo de ejemplo, se considera un call center posee 200 minutos de llamadas mensuales, de los cuales, el IVR se hará cargo de 100 minutos. Si se fija un precio de \$1 por minuto, habrá un costo fijo de \$50 por los primeros 50 minutos (50% del volumen de llamadas atendido), y luego un cobro variable de \$1 por cada minuto adicional. Esto le permitirá a la empresa de call center pagar una tarifa mensual en torno a \$100, pero si las llamadas aumentan o decrecen, también lo hará la tarifa.

Con el fin de reducir barreras de resistencia al cambio, IBM ha adoptado en varios de sus servicios no cobrar una tarifa por implementación. En vez de eso, utilizan la tarifa de 2 partes (fija/variable) que asegura un ingreso constante y permite recuperar la inversión realizada (tanto desarrollo como implementación).

En los aspectos financieros se determinará el precio por minuto a utilizar, basado en la estructura de costos de los call center, el volumen de llamadas y su duración promedio.

## **11.2. Estrategia de distribución**

El tipo de venta se realizará directamente por el personal de Sixbell e IBM. La estrategia para llegar al cliente será descrita en detalle en la siguiente sección (Estrategia de promoción).

Respecto a cómo el producto llega al cliente, este será desarrollado por el equipo de IBM utilizando las herramientas de IBM Cloud y conectado por Sixbell directamente hasta el cliente. En el Plan de Operaciones se entregan más detalles sobre este proceso.

## **11.3. Estrategia de promoción**

La estrategia estándar de promoción para Sixbell e IBM en esta industria, consiste en hacer un análisis de las necesidades de sus clientes actuales o potenciales. Se identifica cómo están funcionando actualmente, y cómo podrían mejorar sus procesos.

Una vez identificadas las necesidades en los clientes, se organizan eventos en hoteles con costos en torno a USD 15.000 y 20.000 cada uno. Estos incluyen un salón para 50 personas (USD 3.500), almuerzos o desayunos (USD 150 c/u) y regalos de promoción (USD 6.000), y son organizados 3 veces al año. Estos eventos pueden ser para uno o más clientes en simultáneo, dependiendo del tamaño de la oportunidad encontrada. De ahora en adelante, se hablará basado en la experiencia de Sixbell con sus clientes, debido a sus amplia presencia y redes de contacto en la industria de los contact center.

En estos eventos se le presenta a los clientes las oportunidades encontradas como “problemas genéricos” (típicos) de la industria. Estos problemas pueden ser en torno al manejo de sus redes sociales, speech analytics, live chat, asistentes virtuales e IVR Cognitivo. El foco de estas presentaciones es mostrar cómo la tecnología desarrollada puede solucionar problemas existentes, representados en forma de casos de uso. Dependiendo de los clientes y el formato de la presentación, se puede presentar 1 o más tecnologías y sus respectivos casos de uso asociados.

Estos eventos se hacen periódicamente con el fin de captar clientes, y no se encuentran dentro de un contexto de negociación o similar. La idea es mostrar la tecnología, para qué sirve, y cómo puede ayudar a la empresa de los asistentes. Al final de cada reunión, los invitados reciben una encuesta que busca conocer qué temas le interesaron, si desean ser contactados en el futuro y en cuanto tiempo más estarían pensando en invertir en estas tecnologías. Cabe señalar que el IVR Cognitivo sería un producto más dentro de un conjunto para sus clientes.

Luego de esto, se mantienen conversaciones constantes con los clientes interesados, hasta concretar una venta. Estas conversaciones suelen ser entre el cuerpo de venta de Sixbell y la contraparte correspondiendo del cliente, dependiendo del área de la solución ofrecida. Para este caso específico del IVR, el manager del proyecto estaría presente en estas conversaciones con el fin de ajustar expectativas y determinar si efectivamente el proyecto es viable para el cliente. Se espera concretar 2 ventas durante el 2019 y luego

4 ventas anuales. Lo anterior será incluido como KPI en los estándares de calidad del Plan de Operaciones.

#### **11.4. Estrategia de postventa**

Al ser un servicio tipo “suscripción”, IBM y Sixbell estarán a cargo de entregar soporte constante con el fin de mantener un correcto funcionamiento. En caso de errores o problemas, será responsabilidad de los desarrolladores corregirlas, ya sea por problemas de conexión (latencia) o del diálogo entregado por el IVR propiamente tal (nivel de comprensión). Los estándares de calidad son definidos en detalle en el Plan de Operaciones.

Parte del servicio entregado es entregar reportes en tiempo real junto con análisis de las llamadas. Lo anterior se encuentra incluido dentro de la tarifa, permitiendo al cliente acceder a un dashboard dinámico que entrega las estadísticas en tiempo real. Esta información puede ser el tipo de llamadas realizadas (intención), cantidad de llamadas simultáneas, duración de éstas, indicadores solicitados por la empresa, niveles de satisfacción, etc.

Finalmente, el cliente podrá comprar “bolsas de desarrollo” para agregar funcionalidades adicionales a las desarrolladas en un principio. El precio por hora será de 1,5 UF (tarifa estándar de IBM) y se estima que entrenar 1 intent tarda 1 jornada laboral (8 horas). Es decir, el costo por cada intent adicional sería de 12 UF. Respecto a futuras actualizaciones o mejoras de la herramienta speech to text o text to speech, se integrará al servicio ofrecido originalmente sin costo adicional para el cliente con el fin de mantenerse competitivos en el mercado.

## 12. Plan de Operaciones

### 12.1. Actividades previas al desarrollo del IVR

Para evitar posibles complicaciones, es clave tener varias reuniones previas con los clientes para definir alcances y controlar expectativas. A pesar de que la herramienta puede ser muy completa, existen tareas y procesos más complejos de programar que otros.

El objetivo de estas reuniones es ser capaz de fijar objetivos, agruparlos en distintas entregas (versiones del IVR) con el fin de ir evaluando constantemente el desempeño y agregar mejoras constantemente a lo largo de las etapas de desarrollo.

Así mismo, es clave que el equipo desarrollador sea informado constantemente de lo conversado en las reuniones para determinar de buena manera la factibilidad, complejidad y plazos definidos.

### 12.2. Proceso y metodología de elaboración del IVR

A continuación, se definirá la metodología de Design Thinking y Scrum. Ambas metodologías son utilizadas por IBM hace pocos años, y buscan lograr lo descrito anteriormente: comprender al cliente y generar entregas constantes a base de iteraciones. Al final de la sección, se detallarán las herramientas utilizadas y el proceso de desarrollo del IVR propiamente tal.

#### a) Design Thinking

Esta metodología permite generar ideas innovadoras, entendiendo las necesidades de sus clientes y entregando soluciones eficaces. En todo proyecto existe incertidumbre de lo que se va a realizar y mediante la investigación se identifican patrones e insights. Alcanzado cierto nivel de profundidad y conocimiento surge el concepto de solución, logrando una claridad que permite avanzar hacia el diseño de la solución.

Para lograr lo anterior, el Design Thinking se compone de 5 etapas claves: Empatizar, Definir, Idear, Prototipar y Probar. A través de la iteración constante, se logra pasar de la incertidumbre al diseño de una solución. Estas etapas no son necesariamente lineales, y se puede saltar de una a otra, pero la idea es mantener un ciclo e iterar constantemente.

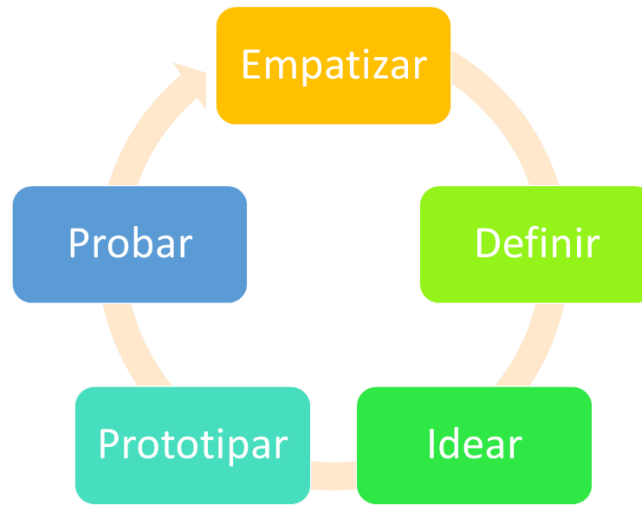
A continuación, se incluye un resumen<sup>29</sup> de la metodología:

- **Empatizar:** Comprender las necesidades del usuario y su entorno. Se deben generar soluciones consecuentes con sus realidades.

---

<sup>29</sup> Extraído de: <http://www.designthinking.es/inicio/>, sección “¿En qué consiste el proceso?”

- **Definir:** Mantener la información clave que aporta valor e identificar los problemas para obtener un resultado innovador.
- **Idear:** Generar un abanico de opciones con el fin de expandir el pensamiento. Mientras más ideas se generen, mayores perspectivas/visiones podrán ser incluidas en la solución.
- **Prototipar:** Basado en las ideas propuestas, se materializa el prototipo. Incluye las principales funciones o atributos definidos con el fin de testearlas.
- **Probar:** En esta etapa se prueba el prototipo con los usuarios finales, con el fin de identificar posibles mejoras y fallas de la solución. Mientras más pruebas se hagan, más robusta será la solución.



*Figura 21: Etapas del Design Thinking*

Lo descrito anteriormente se logra trabajando codo a codo por parte de IBM y el cliente. Por un lado, se encuentra el equipo desarrollador que busca comprender las necesidades del cliente y ver si el IVR Cognitivo a desarrollar efectivamente es capaz de solucionar su problema, o si es necesario evaluar otras alternativas. Por el otro lado, se encuentra el cliente que deberá ser capaz de transmitir su visión y necesidades al equipo desarrollador, junto con apoyar los prototipos realizados y mejoras a la solución.

Específicamente, es necesario tener reuniones periódicas de trabajo (“workshop”), primero para entender dichas necesidades, y luego para elaborar la solución. En la primera etapa, basta realizar 2 o 3 sesiones de trabajo (de entre 1 y 3 horas cada una), con el fin de comprender las necesidades y fijar plazos de entrega. Luego de esto, dependiendo del avance del equipo desarrollador, se deberán tener reuniones cada 1 o 2 semanas (de alrededor de 1 hora), con el fin de presentar resultados. Esto último deberá repetirse las veces que sea necesario, hasta que la solución se encuentre en su etapa final. Al final del proceso, se deberán ver los detalles que queden pendientes en jornadas de 2 o 3 horas, durante 2 o 3 sesiones más.

El prototipo presentado en los capítulos anteriores fue parte de este proceso de iteración constante. Luego de 6 meses de workshops, desarrollo y testeo interno, el Cyber

Monday permitió validar supuestos y alinear expectativas sobre el impacto que este IVR podía alcanzar.

### **b) Metodología Scrum**

Como se mencionó anteriormente, la idea es generar iteraciones constantes que permitan comprender las necesidades del cliente y elaborar prototipos que realicen tareas simples, para luego probar, iterar y mejorar de manera constante hasta llegar al producto final.

Para lograr el desarrollo correcto de la solución, se utiliza la metodología Scrum. Esta metodología se basa en realizar entregas constantes, que permitan obtener resultados en corto plazo, en un contexto variable con incertidumbre. Para esto, se fijan metas poco ambiciosas pero concretas. Esto permite al equipo generar tracción constante durante el proyecto, iterando sobre la versión anterior.

Concretamente, se deben tener reuniones con los clientes para definir las próximas metas (como se menciona anteriormente, cada 1 o 2 semanas, de 1 hora de duración). Luego, el equipo de manera interna define los pasos y tareas que deberá realizar cada integrante con el fin de lograrla. Finalmente, en la próxima reunión con el cliente se presentan los avances, y se vuelven a definir metas, ya sea modificar lo entregado o seguir avanzando en la solución.

### **c) Herramientas computacionales**

Para el desarrollo como tal, se hará uso de herramientas 4 computacionales. Las primeras 3 corresponden a servicios desarrollados por IBM, presentes en la plataforma virtual IBM Cloud. Las herramientas necesarias son:



#### **Watson Speech to Text (STT)**

Convierte (transcribe) archivos de audio en texto.



#### **Watson Asistant (Conversation)**

Inteligencia Artificial utilizada para automatizar interacciones con los usuarios. Basado en un árbol de decisiones que comprende lenguaje natural a base de intents y entities<sup>30</sup>, permite generar diálogos con respuestas predeterminadas.

---

<sup>30</sup> Recordar que los Intent hacen referencia a la intención del usuario y los Entities a características o atributos presentes en una oración.



## Watson Text to Speech (TTS)

Sintetiza mensajes de voz a partir de un texto.



## Node-RED

Aplicación que permite combinar las distintas herramientas computacionales. En este caso: IBM Cloud, API Calls, interactuar con bases de datos y definir funciones en lenguaje JavaScript. Para lograr lo anterior, utiliza una interfaz de nodos interconectados.

Para lograr el correcto funcionamiento de las herramientas mencionadas, es necesario que IBM proporcione un Gateway (puerta de enlace) que permita conectar las llamadas que recibe el cliente (call center) con el servicio de speech to text. Una vez transcrito el audio, será tarea de Node-RED generar la conexión con Watson Asistant para definir la respuesta correcta, y text to speech se hará cargo de generar el audio.

Sixbell por su parte entregará toda la infraestructura necesaria para que el asistente virtual se conecte al teléfono. Esto incluye funciones como conectar al call center con el IVR, asignar las llamadas entrantes, permitirle al IVR contestar las llamadas iniciando la conversación, traspasar las llamadas a los agentes, entre otras. Esta tecnología fue desarrollada por Sixbell y se utiliza a lo largo de toda Latinoamérica.

Como los servicios de IBM Cloud y Node-RED se encuentran en una plataforma virtual, dependen de la conexión a internet para funcionar correctamente. Para asegurar un ancho de banda estable y una menor latencia, se contratan servicios de Direct Link que conecta directamente al cliente con IBM Cloud, sin necesidad de pasar por la conexión tradicional de internet. Finalmente se utilizará el PaaS de IBM que permite elaborar un dashboard a partir de los flujos de Node-RED. Este dashboard incluirá los datos en tiempo real, extraídos de una base de datos que almacena toda la información que ingresa y sale de Node-RED (flujos).

Estas herramientas combinadas permiten desarrollar el IVR Cognitivo. Cada oración de la llamada telefónica realizada por el cliente pasa por las 4 primeras herramientas, y son complementadas por las descritas anteriormente. El audio es transcrito, para luego ingresar a Watson Asistant, quien determina la mejor respuesta, que a su vez es transformada en audio, todo conectado mediante Node-RED.

Cabe señalar que el prototipo utilizó la tecnología de text to speech de Nuance, ya que la voz se encuentra en un mayor estado de desarrollo. Esto se traduce en un lenguaje más fluido por parte del IVR y menos robótico. Se considerará esta tecnología para calcular los costos más adelante, pero eventualmente se utilizará el TTS de IBM.

### 12.3. Estándares de calidad

En esta sección, se profundizará respecto a los estándares de calidad necesarios para el IVR Cognitivo. Para esto, se presentarán buenas prácticas para los IVR Conversacionales, seguido por definir los KPIs a utilizar y finalmente, su respectivo nivel necesario para asegurar la calidad. Cabe señalar que los niveles propuestos tienen en consideración que es una tecnología nueva en Chile, por lo que con el pasar de los años, deberán volverse cada vez más elevados y desafiantes.

A continuación, se incluyen 5 estrategias para mejorar la experiencia del IVR Conversacional desarrolladas por Nuance, basado en el estudio realizado por CEB (2017):

- **Reconocer al cliente más rápido:** A nadie le gustan los PINs, contraseñas y preguntas de seguridad. Mientras más rápido se autentifique, mejor (sugieren usar biometría de voz).
- **Ser más conversacional:** Los IVR no deben sonar como robots. Deben ser capaces de comprender el lenguaje fluidamente, incluidos los modismos e idealmente múltiples idiomas. Los clientes prefieren conversaciones más naturales.
- **Personalizar la experiencia:** Los clientes valoran cuando existe un sistema de reconocimiento que guarde su nombre y preferencias, especialmente si es un IVR.
- **Anticipar proactivamente las necesidades de los clientes:** Los clientes aprecian un servicio proactivo. Ayuda a ahorrar tiempo, dinero y aumenta la lealtad gracias a la satisfacción.
- **Crear consistencia entre los canales:** Generar un trabajo conjunto entre los distintos canales, con el fin de mejorar la experiencia del consumidor y evitar repetir información.

El mismo documento de Nuance, profundiza sobre cómo hacer que un IVR sea más conversacional. Para esto, el documento habla sobre 4 puntos claves:

- 1) Hacer preguntas para aclarar intenciones (intents) poco claras o ambiguas.
- 2) Entender qué información se necesita para realizar una tarea, y pedirle al cliente la que haga falta. (Ejemplo: si el cliente está pidiendo pizza, asegurarse de tener el tamaño y la cantidad de ingredientes solicitados)
- 3) Reconocer e interpretar modismos, mala pronunciación y errores gramaticales.
- 4) Recordar la información entregada por el cliente, para evitar preguntar 2 veces lo mismo.

Lo anterior, a pesar de no ser fácilmente cuantificable por un indicador, debe estar presente por parte del equipo desarrollador al momento de elaborar el IVR Cognitivo. La clave para satisfacer al cliente es entregar un servicio de calidad. Elaborar diálogos que permitan aclarar las intenciones del cliente o reconocer palabras mal pronunciadas, es algo en lo que ya se está trabajando y fue integrado con satisfacción en el prototipo de la empresa de retail.



Respecto a los KPI que se utilizarán, se elaboró una lista que incluye los indicadores clásicos de la industria de los call centers, junto con algunos específicos para medir el desempeño del IVR Cognitivo. A continuación, se detallan estos indicadores:

- **Total de llamadas:** Cantidad total de llamadas que pasan por el IVR.
- **Tasa de Contención:** Cantidad (%) de llamadas respecto al total que son atendidas por el IVR de manera independiente, sin intervención de un humano.
- **Tiempo Medio de Operación (TMO):** Duración promedio del total de la llamada, es decir, desde que el cliente contacta a la empresa, accede al IVR y es atendido hasta que finaliza.
- **Tiempo Medio de Llamada (TML):** Duración promedio de la atención generada por el IVR.
- **Tiempo Medio de Respuesta (TMR):** Tiempo promedio que el cliente espera en línea para ser atendido.
- **Índice de Confianza (IC):** Este índice se compone de 2 partes:
  - o **Comprensión del Lenguaje (CL):** Compara la transcripción realizada por la herramienta *Speech to Text* con el audio entregado por el cliente.
  - o **Comprensión de la Intención (CI):** Compara el nivel de comprensión de la intención del cliente. Ejemplo: si un cliente dice “hola” debe ser capaz de entender que la intención es “saludar”.
- **Latencia:** Tiempo de respuesta por parte del IVR. Se considera desde que el usuario termina la oración, hasta que IVR entrega la respuesta.

A estos indicadores base, se le pueden añadir indicadores solicitados por los clientes. Como se vio en los ejemplos de casos de éxito, estos podrían ser: tasa de conversión, ventas generadas, flujo de live chat, tasa de correcta asignación de llamadas al agente, entre otras.

Finalmente, los niveles necesarios para considerar el desempeño de un IVR como satisfactorio serían:

- **Total de llamadas:** N/A
- **Tasa de Contención:** Depende de cada call center. El IVR Cognitivo debe superar al IVR tradicional existente, con un mínimo de un 40%. En el mediano plazo (3-5 años) se busca llegar a un 80% de contención.
- **TMO:** Reducción de al menos un 50% comparado con los agentes
- **TML:** Reducción de al menos un 30% comparado con los agentes
- **TMR:** Dada la capacidad de atención del IVR, se espera que tienda a 0.
- **Índice de Confianza (IC):** Este índice es el producto de CL y CI. Se espera que el IC alcance un 90%, ya sea porque la CL y la CI alcanzaron un 90% cada uno, o porque uno es capaz de compensar al otro.
- **Latencia:** Menor a 4 segundos en el 95% de los casos (el prototipo alcanzó 84%).

Como se puede apreciar, en general el prototipo elaborado para la empresa de retail (Capítulo 8.1) alcanzó resultados satisfactorios. Solo queda pendiente mejorar el Índice de Confianza y reducir la Latencia.

Cabe señalar que cuando se habla de una capacidad de atención virtualmente ilimitada por parte del IVR, se refiere a que es tan amplia que no debiese saturarse. Esta capacidad depende de 2 factores: el ancho de banda y el speech to text.

El primer factor es muy improbable que se sature, ya que los datos enviados y recibidos son de bajo peso y su uso se debe a asegurar una conexión estable con baja latencia, y no la correcta transmisión del volumen de datos (que puede hacerse a través de cualquier red tradicional). Respecto al speech to text de IBM Cloud, cada “reproductor” de audio es independiente entre sí, por lo que podrían utilizarse todos en simultáneo. La solución a este problema es tener una gran cantidad de servicios STT disponibles para los IVR, ya que el cobro se realiza solo al ser utilizados (por minuto de audio).

Finalmente, se deberá incluir un indicador de **Cantidad de Ventas** para el manager a cargo de gestionar las ventas. Para el primer año de funcionamiento (2019), IBM deberá ser capaz de asegurar 2 ventas de IVR Cognitivo. Para los años siguientes, esta meta subirá a 4 ventas anuales, con posible reajuste en el futuro.

## 12.4. Personal necesario

Dado el tipo de producto, cada IVR Cognitivo vendido debe ser abordado como un proyecto, adaptándose a las necesidades específicas de cada cliente. Es por esto que, para definir el personal necesario, se considerará el desarrollo de un IVR. Cada producto desarrollado tendrá una estructura similar a la detallada a continuación.

En primer lugar, se necesitan al menos 2 manager a cargo del proyecto. Cada uno de estos manager tendrá un rol clave. El primero, estará a cargo de negociar directamente con el cliente, guiando las reuniones de Design Thinking y velando porque el producto cumpla las expectativas. El segundo, estará a cargo de la metodología Scrum. Dentro de sus funciones se encontrará coordinar al equipo de desarrolladores, fijar las reuniones periódicas, definir las metas, los plazos y velar por el cumplimiento de los estándares de calidad.

Estos manager, al tener múltiples responsabilidades dentro de la empresa y no solo desarrollar el IVR Cognitivo, le dedicarán en promedio 1 jornada semanal cada uno a esta tarea (es decir, un 20% de su tiempo).

El equipo desarrollador estará compuesto por 3 o 4 personas. Estos pueden ser una combinación de ingenieros informáticos, ingenieros civiles en computación, o carreras afines y un ingeniero civil industrial en caso de ser necesario. Todas estas personas pertenecen al área de GBS de IBM y ya se encuentran contratadas para estas funciones. Todos trabajarán full time en los proyectos.

## 13. Aspectos Financieros

Como cada IVR es un proyecto independiente, el detalle de los costos e ingresos específicos nunca serán iguales. Es por esto que se realizará una estimación a modo de referencia con el fin de conocer estos valores.

En la siguiente sección se declararán los supuestos utilizados para calcular los costos e ingresos de una empresa ficticia de call center, perteneciente a la industria de retail. Lo anterior se debe a que el prototipo realizado fue en esa misma industria, por lo que es directo extrapolar sus resultados. Estas cifras han sido validadas por el Gerente Comercial de Sixbell.

Debido a la estructura de interna de costos que posee IBM, todos los valores se calcularán en dólares. En el capítulo se incluirán 3 flujos de caja en distintos escenarios de ingresos para IBM buscando representar las condiciones de borde, junto con una tabla de resultados (VAN, ROI). Se incluirá un cuarto escenario neutro, desde el punto de vista de IBM y el call center para incluir su perspectiva.

### 13.1. Supuestos

En primer lugar, como el objetivo es enfocarse en empresas que posean sobre 1 millón de clientes, se utilizará esa cifra ese nivel base. Como no existen datos respecto a la cantidad de llamados realizados a una empresa en Chile, se tomará como referencia la información entregada por “IVR in an omni-channel world” (2017). Este documento señala que el 83% de la población adulta de EE. UU. tuvo una conversación telefónica con servicio al cliente o ejecutivo en el último año. Finalmente, se considerará que cada persona realiza solo 1 llamada al año a una misma empresa, y que la duración promedio de esta llamada es de 1 minuto cuando es atendida por el IVR (resultado del prototipo). La Tabla 7 resume toda la información descrita anteriormente.

<b>Volumen de llamadas</b>	
Cantidad Clientes	1.000.000
Llamó a servicio al cliente el último año	83%
Llamados por persona en 1 año	1
Duración promedio de llamada (min)	1
<b>Total de llamadas al año</b>	<b>830.000</b>
<b>Total minutos al año</b>	<b>830.000</b>

Tabla 7: Supuesto de volumen de llamadas

Respecto al ruteo del IVR, Sixbell compartió como referencia una estructura aproximada de cómo funcionan los call center en una empresa de retail (ver Tabla 8). Las primeras 4 opciones, son las clásicas ofrecidas por estas empresas, mientras que la 5° alternativa corresponde a llamadas realizadas por equivocación o que cortan sin seleccionar ninguna alternativa. Las columnas siguientes incluyen a qué porcentaje de llamadas

corresponde cada categoría y la tasa de contención deseada por parte de IBM para cada una. Finalmente, se incluye la tasa promedio de contención del IVR, considerando solamente las 4 primeras opciones.

<b>Estructura IVR retail</b>	<b>% Llamadas</b>	<b>Tasa contencion</b>
IVR opción 1 - ubicación y horario de tiendas	15%	90%
IVR opción 2 - despacho	35%	50%
IVR opción 3 - cambios y garantías	15%	20%
IVR opción 4 - otras consultas	25%	10%
<i>IVR time-out &amp; abandonos</i>	<i>10%</i>	<i>0%</i>
<b>Total llamadas contenidas por el IVR Cognitivo</b>		<b>41%</b>

*Tabla 8: Estructura de un IVR en una empresa de retail*

Por último, se considerará que para atender las 830.000 llamadas al año (Tabla 7) sin la ayuda de un IVR, se necesitarían 100 posiciones, equivalentes a 124 agentes con un costo salarial para la empresa de 1.500 dólares cada uno. Sumado al salario, existe un gasto asociado de 200 dólares del Software necesario para los call center, que cubre funciones como asignación de llamadas, grabación, screen recorder, entre otros. No se considerará el gasto en infraestructura por parte de los call center, ya que, a pesar de reducir el número de agentes necesarios, el potencial ahorro por reducción de infraestructura no es inmediato.

<b>Agentes y posiciones del Call Center</b>	
Posiciones Call Center	100
Ratio Agentes/Posiciones	1,24
Agentes Call Center	124
Costo por agente (sueldo + licencia)	USD 1.700

*Tabla 9: Supuestos sobre cantidad de agentes y posiciones en un call center*

## **13.2. Plan de ventas**

Como se ha mencionado en reiteradas ocasiones, IBM apunta a recibir como ingresos una fracción de los ahorros generados por los call center debido a la reducción de personal (agentes). La estimación es que el IVR Cognitivo posea una tasa de contención de al menos un 40% de las llamadas. Cabe señalar que la relación entre la tasa de contención y la reducción del personal no es directa.

Considerando que los clientes a los que apunta IBM poseen call center propios, los agentes seguirán estando contratados por turnos, pero las llamadas de las que se harán cargo serán más complejas y por ende durarán más que las que atenderá el IVR. Dado lo anterior, se estima que con una tasa de contención del 40%, se reducirá el personal en un 25%.

A continuación se considerarán distintos escenarios tanto para la tarifa cobrada por IBM como para la tasa de contención del IVR. La Tabla 10 contiene información sobre el ahorro generado por la reducción de agentes desde la perspectiva del call center. La Tabla 11 contiene los distintos ingresos percibidos por parte de IBM con una tasa constante de contención, detallando tanto la parte fija como variable. Finalmente la Tabla 12 muestra un resumen de todos los posibles escenarios desde la perspectiva de IBM, y la Tabla 13 desde la perspectiva del call center.

La tabla a continuación incluye los distintos ahorros percibidos por la empresa de call center para las tasas de contención del IVR. El cálculo de la reducción del personal sigue la proporción antes mencionada entre la tasa de contención y el número de agentes reducidos. Se utiliza como base los 124 agentes de la Tabla 9 y el costo mensual por agente. Finalmente, se multiplican el número de agentes reducidos por el costo de cada uno, para obtener el ahorro mensual y anual.

<b>Ahorro generado por la reducción de agentes</b>			
<b>Tasa de contención</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>
Reducción de personal	19%	25%	31%
Número de agentes reducido	23	31	39
Costo por agente (sueldo + licencia)	USD 1.700	USD 1.700	USD 1.700
Ahorro por IVR Cognitivo (mensual)	USD 39.525	USD 52.700	USD 65.875
<b>Ahorro por IVR Cognitivo (anual)</b>	<b>USD 474.300</b>	<b>USD 632.400</b>	<b>USD 790.500</b>

*Tabla 10: Estimación del ahorro generado por la reducción de agentes en un call center*

La Tabla 11 muestra los ingresos percibidos por IBM para los 3 escenarios descritos anteriormente, sin variar la tasa de contención (se mantiene en el 40% estimado). La primera fila muestra la fracción correspondiente del ahorro estimado por IVR Cognitivo anual (es decir, el 50%, 65% o 80% de los USD 632.400 de la Tabla 10). Con el fin de incluir una posible variación en la estimación original, se incluye la siguiente fila que considera que solo se alcanza el 95% del volumen originalmente estimado. Esto se traduce en que, para el caso de la fracción del ahorro de un 50%, el ingreso fijo equivale el 50% de los USD 632.400 estimados originalmente (es decir, USD 316.200), mientras que el ingreso variable considera el 45% restante.

<b>Ingresos anuales del IVR Cognitivo (tasa cont. 40%)</b>	<b>Fracción del ahorro estimado</b>		
	<b>50%</b>	<b>65%</b>	<b>80%</b>
Fracción del ahorro estimado	USD 316.200	USD 411.060	USD 505.920
95% del volumen estimado	USD 300.390	USD 390.507	USD 480.624
Ingreso Fijo IVR Cognitivo	USD 158.100	USD 205.530	USD 252.960
Ingreso Variable IVR Cognitivo	USD 142.290	USD 184.977	USD 227.664
<b>Ingreso Total IVR Cognitivo</b>	<b>USD 300.390</b>	<b>USD 390.507</b>	<b>USD 480.624</b>

*Tabla 11: Estimación de los ingresos anuales del IVR Cognitivo con una tasa de contención del 40%*

A continuación, la Tabla 12 incluye todos los escenarios considerados para IBM. En el eje horizontal, se incluyen las distintas fracciones del ahorro estimado para el call center, considerando tanto el ingreso fijo como el variable. En el eje vertical se incluyen las variaciones de la tasa de contención. Para estos casos se asumió que la tarifa fija se mantiene constante para cada escenario de la fracción del ahorro, mientras que la parte variable cambia según la reducción de personal de la Tabla 10.

Escenarios de Ingresos para IBM		Fracción del ahorro estimado		
		50%	65%	80%
Tasa de Contención	30%	USD 264.818	USD 344.263	USD 423.708
	40%	USD 300.390	USD 390.507	USD 480.624
	50%	USD 335.963	USD 436.751	USD 537.540

Tabla 12: Escenarios de ingresos para IBM

Notar que la fila con un 40% de la tasa de contención entrega los mismos valores que la Tabla 11, ya que están analizando el mismo escenario. La misma fila se corresponde con el análisis realizado en la Tabla 10, solo que se considera el 95% del “Ahorro por IVR Cognitivo (anual)” estimado, ponderado por la fracción del ahorro correspondiente a la columna en que se encuentra (50%, 65% o 80%).

La Tabla 13 incluye los mismos escenarios analizados anteriormente, pero desde la perspectiva del call center. El valor originalmente estimado en la Tabla 10 fue ponderado por 95% y luego se le resta su equivalente de la Tabla 12 (recordemos que IBM genera sus ingresos a partir de los ahorros generados por el IVR). Es decir, si se suman los 2 valores equivalentes de la Tabla 12 y 13, y se dividen por 0,95, se obtiene el “Ahorro por IVR Cognitivo (anual)” originalmente presentado en la Tabla 10.

Escenarios de ahorros para el call center		Fracción del ahorro estimado		
		50%	65%	80%
Tasa de Contención	30%	USD 185.768	USD 106.322	USD 26.877
	40%	USD 300.390	USD 210.273	USD 120.156
	50%	USD 415.013	USD 314.224	USD 213.435

Tabla 13: Escenarios de ahorros para la empresa de call center

Finalmente, a modo de conclusión, como se puede apreciar en los distintos colores de la Tabla 12 y 13, el mayor impacto tanto en los ingresos de IBM como para los ahorros del call center, se deben a la **tasa de contención**. Es por esto que será clave asegurar un valor no inferior a un 40% y buscar maximizar este atributo.

Cabe mencionar que existe la posibilidad de que cada cliente agregue personalizaciones a su IVR con el fin de mejorar la comprensión de ciertas palabras específicas. La mayoría

de estas palabras tienden a ser nombres de lugares (tales como Iquique, Temuco, Coyhaique, etc.) o palabras del rubro, usualmente en “spanglish”. No se considerará esta posibilidad en la memoria ya que depende mucho de cada cliente, pero estas personalizaciones generarían costos e ingresos adicionales a la estructura. De todos modos, dado que el objetivo final sería perfeccionar la comprensión y así aumentar la tasa de contención, habrá un beneficio económico tanto para IBM como para el call center.

### 13.3. Análisis de costos fijos y variables

En esta sección se estudiará la estructura de costo del IVR Conversacional. Para eso, se analizará el gasto total de desarrollo de un IVR (personal) y luego los costos operacionales sostenidos en el tiempo por mantenerlo activo.

No se considerarán como costos asociados a un IVR específico la inversión por parte de IBM en desarrollar el nivel base de speech to text, ya que es parte de una estrategia más grande. Dentro de las acciones que está tomando IBM hoy en día para mejorar la transcripción de su IA, se encuentran campañas colaborativas de entrenamiento con otros actores y clientes de la industria, acuerdos con universidades y perfeccionamiento por parte de personal interno de la compañía. Solo podría considerarse las personalizaciones realizadas por los clientes, pero como ya se explicó, no serán consideradas en el cálculo.

Finalmente, tampoco se considerarán aspectos de la infraestructura, ya que IBM posee un edificio completo para desarrollar todas sus actividades, por lo que el IVR solo utilizaría una fracción mínima (despreciable) del espacio total.

#### a) Costos de desarrollo

Como se mencionó anteriormente, el equipo desarrollador estará compuesto por 2 managers que trabajarán 1 jornada semanal en el proyecto, y 3 o 4 desarrolladores de manera full time dependiendo del proyecto. El tiempo de desarrollo considerado es 6 meses de trabajo, tanto en la elaboración como el entrenamiento de diálogos.

Adicional a lo anterior, se suman costos asociados a la instalación y habilitación de la infraestructura y honorarios de Sixbell para la configuración e integración de la telefonía. IBM no facilitó un número específico para estos costos, pero se encuentra entre los USD 120.000 y USD 150.000. Para considerar un caso pesimista se considerará el máximo valor, es decir, USD 150.000.

<b>Costo Desarrollo IBM</b>	
Instalacion y habilitación de infraestructura	-
Configuración e integración de telefonía	-
Desarrollo y entrenamiento (6 meses)	-
<b>Total</b>	<b>USD 150.000</b>

Tabla 14: Costos de desarrollo del IVR Cognitivo de IBM

## b) Costos operacionales

Respecto a los costos operacionales, se tiene una serie de componentes que permiten el correcto funcionamiento del IVR Cognitivo. Todos los costos calculados dependen del volumen de llamadas, su duración promedio y la tasa de contención. Para los cálculos a continuación, se consideró un volumen de 830.000 llamadas al año y una tasa de contención del 40%.

Por simpleza, se asumió que todas las llamadas ingresan al IVR Cognitivo, de las cuales el 40% poseen una duración de 1 minuto (llamadas atendidas, contenidas por el IVR) y el resto solo 30 segundos, que es lo que tardaría el IVR en asignar a un agente. Es decir, habrá 332.000 llamadas con duración de 1 minuto y 498.000 llamadas con duración de 30 segundos. En total, el IVR Cognitivo hablará 581.000 minutos al año.

<b>Volumen de llamadas</b>	
Cantidad Clientes	1.000.000
Llamó a servicio al cliente el último año	83%
Llamados por persona en 1 año	1
Duración promedio de llamada (min)	1
Total de llamadas al año	<b>830.000</b>
Tasa de contención	40%
<b>Total minutos al año (IVR Cognitivo)</b>	<b>581.000</b>

Tabla 15: Volumen de llamadas (minutos) para estimar los costos del IVR Cognitivo

A lo largo de esta sección, se incluye una tabla para cada uno de los costos asociados (según los supuestos definidos) y al final de la sección, se incluye una tabla resumen (Tabla 23) con todos los costos. Finalmente, se incluye una tabla con el costo final por minuto (Tabla 24) variando la tasa de contención (30%, 40% o 50%).

En primer lugar, está el costo de Watson Asistant. En el prototipo se determinó que, en promedio, cada llamada posee 4,6 API Calls. Estas API Calls son las conexiones realizadas entre el asistente virtual y el servicio telefónico. Cada API Call equivale a una respuesta entregada por el IVR Cognitivo, es decir, en promedio el IVR entrega 4,6 respuestas al cliente por llamada. La Tabla 16 posee el número total de llamadas al año, el total de API Call en un año y el costo definido por IBM, permitiendo obtener el costo total de Watson Asistant al año.

<b>Watson Asistant</b>	
API Calls por llamada	4,6
Total llamadas al año	581.000
Total API Calls al año	2.672.600
Valor API Call	USD 0,002875
<b>Costo Watson Asistant</b>	<b>USD 7.684</b>

Tabla 16: Costo Watson Asistant



Respecto al recargo de speech to text, el IVR Cognitivo deberá transcribir la totalidad de los minutos atendidos. La Tabla 17 incluye el valor por minuto STT y el costo total de Watson STT.

<b>Watson STT</b>		
Total minutos SST al año		581.000
Precio por minuto SST	USD	0,0144
<b>Costo Watson STT</b>	<b>USD</b>	<b>8.366</b>

Tabla 17: Costo Watson speech to text

Como se mencionó en los proveedores, se utilizará el motor de Nuance para realizar la función de text to speech. Nuance posee una modalidad de cobro mensual basado en la cantidad de llamadas en simultaneo, independiente de la cantidad de minutos utilizados. Venden por USD 300 la capacidad de 30 llamadas en simultaneo, es decir, a USD 10 mensual por cada una. Dentro de los resultados del prototipo, se encontró que el peak de llamadas en simultaneo fue de 17, pero datos posteriores registraron un peak de 30 llamadas. Es por esto, que se considerará 40 líneas simultaneas a modo de precaución para el cálculo en la Tabla 18.

<b>Nuance TTS</b>		
Cantidad de llamadas en simultaneo		40
Cobro por llamada simultanea (mensual)	USD	10
<b>Costo Nuance (anual)</b>	<b>USD</b>	<b>4.800</b>

Tabla 18: Costo text to speech de Nuance

Para lograr orquestar las herramientas anteriores, se necesita el IBM Voice Gateway que conecte a Watson Asistant con el servicio de transcripción STT. Posee un valor de USD 50 por cada 1.000 minutos transcritos. La Tabla 19 contiene el costo total obtenido.

<b>IBM Voice Gateway</b>		
Total minutos al año		581.000
Tarifa por cada 1.000 minutos	USD	50
<b>Costo IBM Voice Gateway</b>	<b>USD</b>	<b>29.050</b>

Tabla 19: Costo del IBM Voice Gateway

En la misma línea de lo anterior, Sixbell entregará toda la infraestructura necesaria para que el asistente virtual se conecte al teléfono. Esto incluye funciones como conectar al call center con el IVR, asignar las llamadas entrantes, permitirle al IVR contestar las llamadas iniciando la conversación, traspasar las llamadas a los agentes, entre otras. Sus costos se incluyen en la Tabla 20.

<b>Infraestructura Sixbell</b>	
Total minutos al año	581.000
Cobro por minuto	USD 0,06
<b>Costo Infraestructura Sixbell</b>	<b>USD 34.860</b>

*Tabla 20: Costo de la infraestructura de Sixbell*

Para asegurar una conexión directa entre el cliente y los servicios de IBM Cloud, se utilizará Direct Link. Como se mencionó anteriormente, esto asegura un ancho de banda, estabiliza la conexión y reduce la latencia. Posee un costo fijo mensual de USD 2.000.

<b>Direct Link</b>	
Costo mensual	USD 2.000
<b>Costo Direct Link (anual)</b>	<b>USD 24.000</b>

*Tabla 21: Costo de Direct Link*

Finalmente, se incluyen los costos asociados a la herramienta PaaS IBM le permite al cliente tener un dashboard en tiempo real con todos los indicadores de las llamadas. Posee un costo fijo mensual de USD 1.800.

<b>PaaS IBM</b>	
Costo mensual	USD 1.800
<b>Costo PaaS IBM (anual)</b>	<b>USD 21.600</b>

*Tabla 22: Costo PaaS IBM*

La Tabla 23 resume toda la información detallada anteriormente. El costo total de IBM para mantener el IVR Cognitivo operativo por todo el año para un flujo de 830.000 llamadas anuales, con una tasa de contención del 40% y una duración promedio de 1 minuto por llamada atendida y 30 segundos por llamada asignada a un agente, es de USD 130.360.

<b>Resumen Costos IVR Cognitivo</b>	
Costo Watson Asistant	USD 7.684
Costo Watson STT	USD 8.366
Costo IBM Voice Gateway	USD 29.050
Costo PaaS IBM	USD 21.600
Costo Direct Link	USD 24.000
Costo Infraestructura Sixbell	USD 34.860
Costo Nuance	USD 4.800
<b>Costo anual IVR Cognitivo</b>	<b>USD 130.360</b>

*Tabla 23: Costo anual del IVR Cognitivo*

Finalmente, la Tabla 24 muestra cual es el costo por cada minuto de llamada para IBM. Para calcularlo, se dividió el Costo anual IVR Cognitivo en el total de minutos estimado (variando la tasa de contención).

<b>Costo por minuto para IBM</b>			
<b>Tasa de contención</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>	<b>50%</b>
Total de minutos	539.500	581.000	622.500
Costo Total IVR Cognitivo	USD 124.649	USD 130.360	USD 136.072
<b>Costo estimado por minuto</b>	<b>USD 0,231</b>	<b>USD 0,224</b>	<b>USD 0,219</b>

*Tabla 24: Costo por minuto de llamada del IVR Cognitivo*

Como se puede observar, no existen diferencias significativas entre los distintos valores (en torno al 3%), por lo que de ahora en adelante se considerará un costo promedio estimado de **USD 0,225 por minuto de llamada**.

## 13.4. Flujos de caja

En esta sección se incluirán 3 flujos de caja para los distintos escenarios, variando la fracción del ahorro percibida por IBM y la tasa de contención. Los costos fijos y variables variarán dentro de cada escenario, ya que dependen directamente de la fracción del ahorro estimado y la tasa de contención respectivamente.

Se mantendrá el supuesto de que el primer año solo se alcanza el 95% del volumen originalmente estimado (830.000 llamadas), pero para los años futuros se considerará un crecimiento compuesto conservador del 5% anual (validado con Sixbell). Los valores considerados para el primer año de los distintos escenarios corresponden al 95% de los minutos estimados en la Tabla 24. Esta variación en el volumen total de minutos atendidos afectará proporcionalmente los ingresos y los costos.

A continuación, se incluyen los 3 escenarios a estudiar y cómo varía la cantidad de minutos atendidos por el IVR a lo largo de los años:

- Escenario 1: Fracción del ahorro estimado 50% y tasa de contención 30%

<b>Volumen minutos Escenario 1</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
% Respecto a la estimación original	95,0%	99,8%	104,7%	110,0%	115,5%
Cantidad de minutos atendidos al año	512.525	538.151	565.059	593.312	622.977

Tabla 25: Volumen de minutos Escenario 1

- Escenario 2: Fracción del ahorro estimado 50% y tasa de contención 50%

<b>Volumen minutos Escenario 2</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
% Respecto a la estimación original	95,0%	99,8%	104,7%	110,0%	115,5%
Cantidad de minutos atendidos al año	591.375	620.944	651.991	684.590	718.820

Tabla 26: Volumen de minutos Escenario 2

- Escenario 3: Fracción del ahorro estimado 80% y tasa de contención 50%

<b>Volumen minutos Escenario 3</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
% Respecto a la estimación original	95,0%	99,8%	104,7%	110,0%	115,5%
Cantidad de minutos atendidos al año	591.375	620.944	651.991	684.590	718.820

Tabla 27: Volumen de minutos Escenario 3

Como se podrá apreciar en los flujos de caja más adelante, a pesar de que el volumen total de llamadas varía respecto al estimado originalmente, el costo fijo se mantiene y deja de representar el 50% deseado. Por simpleza, esto no se consideró en detalle para los cálculos, pero en la realidad debería haber un reajuste cada 2 o 3 años. Tampoco se consideraron los ingresos futuros de las bolsas de desarrollo que cada cliente pueda comprar, esto porque no es fácil estimar el volumen de ventas para los distintos clientes, y siempre significará un ingreso adicional para IBM.

Además del flujo de caja, cada escenario contendrá un cuadro resumen con los principales resultados del ejercicio. Estos son el retorno de la inversión (ROI), los meses que tarda IBM en recuperar la inversión, los ingresos totales calculados como valor presente, los costos totales calculados como valor presente y el VAN (Valor actual neto). Para lo anterior, se consideró una tasa de descuento del 6%, definida por IBM y Sixbell para este tipo de inversiones. La tabla resumen considera un horizonte de 3 y 5 años.

Para calcular los meses de recuperación de la inversión, los valores presentes y el ROI, se utilizaron las siguientes fórmulas:

$$\text{Meses de recuperación de la inversión} = \frac{\text{Inversión} + \text{Costos}_{\text{año}_1}}{\text{Ingresos}_{\text{año}_1}} * 12 \text{ [meses]}$$

$$\text{Valor Presente}_{\text{año } t} = \frac{\sum_t \text{Flujos}}{(1,06)^t}; \text{ estos flujos pueden ser ingresos, costos o utilidades}$$

$$\text{ROI}_{t \text{ años}} = \frac{VP_t \text{ Ingresos} - (VP_t \text{ Costos} + \text{Inversión})}{VP_t \text{ Costos} + \text{Inversión}}$$

Al final de la sección se incluye el mismo análisis realizado en los escenarios anteriores, para un cuarto escenario denominado “Escenario Neutro”. Este considera la fracción del ahorro estimado 65% y tasa de contención 40%. Para este escenario se incluyen 2 flujos de caja, uno desde la perspectiva de IBM y otro desde la perspectiva del call center.

<b>Volumen minutos Escenario Neutro</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
% Respecto a la estimación original	95,0%	99,8%	104,7%	110,0%	115,5%
Cantidad de minutos atendidos al año	551.950	579.548	608.525	638.951	670.899

Tabla 28: Volumen de minutos Escenario Neutro

**a) Escenario 1 para IBM (tarifa 50%, tasa contención 30%)**

Escenario 1: 50% de ahorros, TCont 30%	Año					Total
	0	1	2	3	4	
<b>Ingresos</b>						
Cobro Fijo		USD 158.100	USD 158.100	USD 158.100	USD 158.100	USD 790.500
Cobro Variable estimado		USD 106.718	USD 117.982	USD 129.810	USD 142.229	USD 652.008
<b>Egresos</b>						
Costo operacional		USD -115.318	USD -121.084	USD -127.138	USD -133.495	USD -637.205
Inversión Inicial	USD -150.000					USD -150.000
<b>Flujo de Caja</b>	<b>USD -150.000</b>	<b>USD 149.499</b>	<b>USD 154.998</b>	<b>USD 160.772</b>	<b>USD 166.834</b>	<b>USD 655.303</b>

Tabla 29: Flujo de Caja Esc 1

Como se puede apreciar a mano izquierda, la Tabla 29 posee los principales valores del flujo de caja del escenario 1. Como se mencionó anteriormente, este es el caso donde se cobra solo el 50% de los ahorros generados en el call center, con una tasa de contención del 30% y los ingresos y costos crecen proporcionalmente a las llamadas de la Tabla 25.

La Tabla 30 incluye los principales resultados del ejercicio. En un horizonte de 5 años, el ROI es un 77% y el VAN es USD 525.545, mientras que en un horizonte de 3 años, el ROI es un 56% y el VAN es USD 263.972. El tiempo de recuperación de la inversión es de 12,0 meses.

Resultados Escenario 1	Año 5	Año 3
<b>ROI</b>	77%	56%
<b>Recuperación de la inversión</b>	12,0	12,0
<b>Ingresos Totales (VP)</b>	USD 1.209.331	USD 737.275
<b>Costos Totales (VP)</b>	USD -683.787	USD -473.303
<b>VAN</b>	<b>USD 525.545</b>	<b>USD 263.972</b>

Tabla 30: Resultados FC Esc 1

**b) Escenario 2 para IBM (tarifa 50%, tasa contención 50%)**

Escenario 2: 50% de ahorros, TCont 50%	Año					Total
	0	1	2	3	4	
<b>Ingresos</b>						
Cobro Fijo		USD 158.100	USD 158.100	USD 158.100	USD 158.100	USD 790.500
Cobro Variable estimado		USD 177.863	USD 196.637	USD 216.350	USD 237.049	USD 1.086.680
<b>Egresos</b>						
Costo operacional		USD -133.059	USD -139.712	USD -146.698	USD -154.033	USD -735.237
Inversión Inicial	USD -150.000					USD -150.000
<b>Flujo de Caja</b>	<b>USD -150.000</b>	<b>USD 202.903</b>	<b>USD 215.025</b>	<b>USD 227.752</b>	<b>USD 241.116</b>	<b>USD 991.943</b>

Tabla 31: Flujo de Caja Esc 2

Como se puede apreciar a mano izquierda, la Tabla 31 posee los principales valores del flujo de caja del escenario 2. Como se mencionó anteriormente, este es el caso donde se cobra solo el 50% de los ahorros generados en el call center, con una tasa de contención del 50% y los ingresos y costos crecen proporcionalmente a las llamadas de la Tabla 26.

La Tabla 32 incluye los principales resultados del ejercicio. En un horizonte de 5 años, el ROI es un 105% y el VAN es USD 805.662, mientras que en un horizonte de 3 años, el ROI es un 81% y el VAN es USD 424.014. El tiempo de recuperación de la inversión es de 10,1 meses.

Resultados Escenario 2	Año 5	Año 3
<b>ROI</b>	105%	81%
<b>Recuperación de la inversión</b>	10,1	10,1
<b>Ingresos Totales (VP)</b>	USD 1.571.569	USD 947.056
<b>Costos Totales (VP)</b>	USD -765.908	USD -523.042
<b>VAN</b>	<b>USD 805.662</b>	<b>USD 424.014</b>

Tabla 32: Resultados FC Esc 2

**c) Escenario 3 para IBM (tarifa 80%, tasa contención 50%)**

Escenario 3: 80% de ahorros, TCont 50%	Año					Total
	0	1	2	3	4	
<b>Ingresos</b>						
Cobro Fijo		USD 252.960	USD 252.960	USD 252.960	USD 252.960	USD 1.264.800
Cobro Variable estimado		USD 284.580	USD 314.619	USD 346.160	USD 379.278	USD 1.738.689
<b>Egresos</b>						
Costo operacional		USD -133.059	USD -139.712	USD -146.698	USD -154.033	USD -735.237
Inversión Inicial	USD -150.000					USD -150.000
<b>Flujo de Caja</b>	<b>USD -150.000</b>	<b>USD 404.481</b>	<b>USD 427.867</b>	<b>USD 452.422</b>	<b>USD 478.205</b>	<b>USD 2.118.252</b>

A mano izquierda se encuentra la Tabla 33 posee los principales valores del flujo de caja del escenario 3. En este caso se busca cobrar el 80% de los ahorros generados en la empresa de call center, con una tasa de contención del 50% y los ingresos y costos crecen proporcionalmente a las llamadas de la Tabla 27.

La Tabla 34 incluye los principales resultados del ejercicio. En un horizonte de 5 años, el ROI es un 228% y el VAN es USD 1.748.063, mientras que en un horizonte de 3 años, el ROI es un 190% y el VAN es USD 992.248. El tiempo de recuperación de la inversión es de 6,3 meses.

Resultados Escenario 3	Año 5	Año 3
<b>ROI</b>	228%	190%
<b>Recuperación de la inversión</b>	6,3	6,3
<b>Ingresos Totales (VP)</b>	USD 2.514.511	USD 1.515.289
<b>Costos Totales (VP)</b>	USD -765.908	USD -523.042
<b>VAN</b>	<b>USD 1.748.603</b>	<b>USD 992.248</b>

Tabla 33: Flujo de Caja Esc 3

Tabla 34: Resultados FC Esc 3



**d) Escenario Neutro para IBM (tarifa 65%, tasa contención 40%)**

Escenario Neutro: 65% de ahorros, TCont 40%	Año					Total
	0	1	2	3	4	
<b>Ingresos</b>						
Cobro Fijo		USD 205.530	USD 205.530	USD 205.530	USD 205.530	USD 1.027.650
Cobro Variable estimado		USD 184.977	USD 204.502	USD 225.004	USD 246.531	USD 1.130.148
<b>Egresos</b>						
Costo operacional		USD -124.189	USD -130.398	USD -136.918	USD -143.764	USD -686.221
Inversión Inicial	USD -150.000					USD -150.000
<b>Flujo de Caja</b>	<b>USD -150.000</b>	<b>USD 266.318</b>	<b>USD 279.634</b>	<b>USD 293.616</b>	<b>USD 308.297</b>	<b>USD 1.321.576</b>

Tabla 36: Flujo de Caja Esc Neutro

Finalmente, a la izquierda se encuentra la Tabla 35 posee los principales valores del flujo de caja del escenario neutro. En este caso se busca cobrar el 65% de los ahorros generados en la empresa de call center, con una tasa de contención del 40% y los ingresos y costos crecen proporcionalmente a las llamadas de la Tabla 28.

La Tabla 36 incluye los principales resultados del ejercicio. En un horizonte de 5 años, el ROI es un 149% y el VAN es USD 1.082.738, mientras que en un horizonte de 3 años, el ROI es un 120% y el VAN es USD 596.643. El tiempo de recuperación de la inversión es de 8,4 meses.

Resultados Escenario Neutro	Año 5	Año 3
<b>ROI</b>	149%	120%
<b>Recuperación de la inversión</b>	8,4	8,4
<b>Ingresos Totales (VP)</b>	USD 1.807.586	USD 1.094.815
<b>Costos Totales (VP)</b>	USD -724.847	USD -498.172
<b>VAN</b>	<b>USD 1.082.738</b>	<b>USD 596.643</b>

Tabla 35: Resultados FC Esc Neutro

**e) Escenario Neutro empresa de call center (tarifa 65%, tasa contención 40%)**

Finalmente, con el fin de entregar un resultado desde la perspectiva del cliente, se incluye un flujo de caja y estado de resultado para el escenario neutro. Al igual que el caso anterior, se considera un crecimiento del volumen de llamadas de un 5%. Se consideró esta misma tasa de crecimiento para el personal del call center año a año, manteniendo una reducción del personal del 25%. La Tabla 37 incluye esta proyección y el ahorro respectivo de agentes por año.

La proyección considera un 5% de crecimiento	Evolución del personal				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Proyección del personal	124	130	137	144	151
% ahorrado	25%	25%	25%	25%	25%
<b>Personal ahorrado</b>	<b>31</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>36</b>	<b>38</b>

Tabla 37: Proyección del ahorro de personal del call center

La Tabla 38 detalla el flujo de caja, considerando como costo los anteriormente ingresos de IBM y un ahorro por personal basado en la Tabla 37 (recordar que cada agente genera ahorros de USD 1.700 mensuales a la empresa).

Ahorro Call Center en Escenario Neutro.	Año					Total
	1	2	3	4	5	
<b>Ingresos</b>						
Ahorro por personal	USD 632.400	USD 664.020	USD 697.221	USD 732.082	USD 768.686	USD 3.494.409
<b>Egresos</b>						
Costo Fijo	USD -205.530	USD -205.530	USD -205.530	USD -205.530	USD -205.530	USD -1.027.650
Costo Variable Estimado	USD -184.977	USD -204.502	USD -225.004	USD -246.531	USD -269.134	USD -1.130.148
<b>Flujo de Caja</b>	<b>USD 241.893</b>	<b>USD 253.988</b>	<b>USD 266.687</b>	<b>USD 280.021</b>	<b>USD 294.022</b>	<b>USD 1.336.612</b>

Tabla 38: Flujo de Caja para el call center, Escenario Neutro

Finalmente, la Tabla 39 incluye los principales resultados. Estos son un ROI de 62% para ambos escenarios (debido al aumento proporcional de costos e ingresos) y una recuperación de la inversión en 3,5 meses. Respecto al VAN, se tiene un valor de USD 1.119.678 en un horizonte de 5 años y USD 678.165 en un horizonte de 3 años.

Resultados Call Center	Año 5	Año 3
<b>ROI</b>	62%	62%
<b>Recuperación de la inversión</b>	3,5	3,5
<b>Ingresos Totales (VP)</b>	USD 2.927.264	USD 1.772.979
<b>Costos Totales (VP)</b>	USD -1.807.586	USD -1.094.815
<b>VAN</b>	<b>USD 1.119.678</b>	<b>USD 678.165</b>

Tabla 39: Resultados FC call center, Escenario Neutro

Cabe señalar que en estos resultados no se incluyeron posibles inversiones de infraestructura que deba realizar el call center para integrar de manera correcta el IVR Cognitivo. Dependiendo de la tecnología utilizada en los call centers, esta inversión puede oscilar entre los USD 20.000 y USD 100.000. Esto claramente impacta el VAN final para ambos resultados, pero no deja de ser satisfactorio el resultado final para la empresa de call center.

### 13.5. Principales resultados financieros y punto de equilibrio

Como se puede apreciar, tanto para IBM como para la empresa de call center, la integración de un IVR Cognitivo es muy beneficiosa. El volumen de los beneficios dependerá siempre de la tarifa acordada entre IBM y el cliente, pero para los 4 casos estudiados, IBM tendría un VAN a 5 años entre los USD 520.000 y USD 1.750.000. El tiempo necesario para recuperar la inversión oscila entre los 6 y 12 meses.

Para el cliente, los beneficios son incluso mayores que para IBM, alcanzando en el caso neutro un VAN a 5 años de USD 1.120.000 (comparado con los USD 1.080.000 obtenidos por parte IBM) y recuperando la inversión en solo 4 meses. Esto último se encuentra alineado con las cifras recopiladas al principio de los casos de éxito en el mundo, en el capítulo 2.3.

Respecto al punto de equilibrio para IBM, considerando el escenario con un 40% de tasa de contención, éste se encontraría cobrando una tarifa del 33% de los ahorros generados por el call center. La Tabla 40 resume los principales resultados utilizando el ingreso mencionado. Como se puede apreciar, el VAN a 5 años permite recuperar la inversión, mientras que el horizonte a 3 años no lo logra.

<b>Resultados</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 3</b>
<b>ROI</b>	4%	-6%
<b>Recuperación de la inversión</b>	18,6	18,6
<b>Ingresos Totales (VP)</b>	USD 917.697	USD 555.829
<b>Costos Totales (VP)</b>	USD -879.964	USD -592.123
<b>VAN</b>	<b>USD 37.733</b>	<b>USD -36.294</b>

Tabla 40: Punto de equilibrio IBM

Cabe destacar que los resultados anteriores no consideran la venta de bolsas de desarrollo ni personalizaciones del speech to text por parte del cliente. Ambos factores aumentan la rentabilidad por parte de IBM y debiesen hacer lo mismo en la empresa del contact center. Lo anterior se debe a que una mayor capacidad de comprensión por parte del IVR, tanto en la cantidad de intents comprendidos como en su calidad de speech to text, permitiría entregar un mejor servicio. Este servicio se traduciría en un mayor nivel de contención por parte del IVR, reduciendo el número de agentes necesarios y generando mayores ingresos que compensan el aumento de los costos.

Finalmente, recordando los valores entregados y calculados en los capítulos anteriores, se tiene:

- Se estiman 114.700 agentes en la industria, de los cuales aproximadamente un 18% corresponden al sector de atención al cliente (capítulo 9.1). Es decir, hay 20.520 agentes en el sector de atención al cliente.
- Potencial ahorro de USD 1.700 mensuales por posición (capítulo 13.2), es decir, USD 20.400 anuales
- Una reducción estimada del 25% del personal (tasa contención 40%)
- Una tarifa del 65% del ahorro de los costos del call center

Adicional a lo anterior, IBM aspira a abarcar el 7% del mercado de atención al cliente dentro de los próximos 3 años. Todo esto combinado permitiría a IBM aspirar a un volumen de ingresos anuales del orden de USD 4,8 millones.

$$\text{Volumen de venta} = 20.520 * \text{USD } 20.400 * 25\% * 65\% * 7\% = \text{USD } 4.761.666$$

Considerando el flujo de caja para el Escenario Neutro, lo anterior equivaldría a aproximadamente 12 proyectos. Considerando que había 24 potenciales clientes, se considera que 12 es un número alcanzable dentro de los próximos 3 años. Lo anterior asumiendo que se cumplen las metas originalmente planteadas de concretar 2 ventas para el primer año y luego 4 ventas anuales.

Es decir, manteniendo los ingresos y costos del Escenario Neutro, el primer año tendría 2 IVR Cognitivos funcionando, el segundo 6 y el tercero 10, con sus respectivos costos operacionales e inversiones el año anterior. Se consideran ingresos de USD 400.000 por proyecto, inversiones de USD 150.000 y costos operacionales de USD 125.000.

La tabla 41 y 42 incluyen un flujo de caja tentativo para lo descrito anteriormente y el estado de resultados para IBM:

Flujo de caja IBM (65% de ahorros, TCont 40%)	Año				Total
	0	1	2	3	
<b>Ingresos</b>		USD 800.000	USD 2.480.000	USD 5.084.000	USD 8.364.000
<b>Egresos</b>					
Costo operacional		USD -250.000	USD -775.000	USD -1.588.750	USD -2.613.750
Inversión anual	USD -300.000	USD -600.000	USD -600.000		USD -1.200.000
<b>Flujo de Caja</b>	<b>USD -300.000</b>	<b>USD -50.000</b>	<b>USD 1.105.000</b>	<b>USD 3.495.250</b>	<b>USD 4.550.250</b>

Tabla 41: Flujo de caja IBM final IVR Cognitivo

Resultados IBM	Año 3
<b>ROI</b>	98%
<b>Recuperación de la inversión</b>	18,5
<b>Ingresos Totales (VP)</b>	USD 7.230.533
<b>Costos Totales (VP)</b>	USD -3.659.577
<b>VAN</b>	<b>USD 3.570.956</b>

Tabla 42: Resultados flujo de caja para IBM final IVR Cognitivo

Como se puede apreciar, el resultado es evidentemente positivo, percibiendo ingresos anuales para su tercer año en torno a los USD 5 millones (superiores a los USD 4,8 estimados debido al crecimiento del mercado). El ROI obtenido es de un 98%, recuperando la inversión constante a los 18,5 meses. El VAN a los 3 años, con una tasa de descuento del 6% es de USD 3.570.956.

## 14. Análisis de resultados y conclusiones

Como se vio a lo largo del informe, la industria de los contact center está cambiando. La digitalización y la búsqueda de entregar un servicio al cliente cada vez mejor, enfocados en el concepto “effortless”, ha decantado en la aparición de nuevos canales. Hoy nos encontramos en la era de la multicanalidad y el objetivo es alcanzar la omnicanalidad.

Considerando los resultados positivos que han tenido los IVR Conversacionales existentes en el extranjero, IBM busca posicionarse este mercado. Para lograr penetrar el mercado local y evitar posibles competencias futuras, basado en la tecnología existente es que logra avanzar al siguiente nivel: el IVR Cognitivo. Esto les permitirá a las empresas con contact centers entregar un mejor servicio a sus clientes, con una menor pero más flexible estructura de costos que la existente y con servicio de reportería en tiempo real.

Como se vio a lo largo del informe, IBM se encuentra en una posición ventajosa para ingresar en este mercado. Es la primera y única empresa que ha logrado comercializar un producto similar en la industria, realizando con éxito su primer prototipo funcional en el Cyber Monday de junio 2018. Ha logrado validar supuestos de la industria y las actividades necesarias para desarrollar el IVR (Design Thinking y Metodología Scrum).

Adicionalmente, logró una alianza con Sixbell, proveedor de sistemas de telefonía y comunicaciones unificadas. Esta empresa es capaz de compartir una amplia cartera de clientes, sus conocimientos de la industria y un Gateway propio que conecta la Inteligencia Artificial con el canal telefónico. Sumado a lo anterior, IBM casi no depende de proveedores externos para entregar un servicio de calidad, ya que la mayoría de las herramientas necesarias pertenecen a IBM Cloud o Sixbell.

Respecto a las habilidades, conocimiento y personal necesario, IBM posee a sus propios empleados que se encuentran capacitados para utilizar sus herramientas. Al mismo tiempo, tiene una estructura matricial que le permite abordar distintas industrias y áreas con managers especializados. Finalmente, al entregarle un servicio de mejor calidad y que permite reducir los costos de sus clientes, tiene una posición ventajosa a la hora de negociar.

Respecto a su estructura de costos, prácticamente solo tendrá costos asociados al desarrollo (inversión) y al funcionamiento del IVR Cognitivo (costos operacionales). Esto se debe a su formato de promoción, donde se le ofrece un pool de productos al cliente, y el IVR sería uno más dentro de su catálogo.

Respecto a los ingresos generados por el IVR Cognitivo, se definió cobrar una tarifa de 2 partes (fijo y variable), basado en los ahorros del call center. Los flujos de caja realizados incluyen 4 escenarios: el escenario 1, 2, 3 y Neutro.

Los 3 primeros escenarios funcionan como puntos de borde para analizar los ingresos y costos de IBM para las distintas tasas de contención y tarifa según los ahorros generados. el volumen de los beneficios dependerá siempre de la tarifa acordada entre

IBM y el cliente, pero para los casos estudiados, IBM tendría un VAN a 5 años entre los USD 520.000 y USD 1.750.000. El tiempo necesario para recuperar la inversión oscila entre los 6 y 12 meses por proyecto.

El último escenario (Neutro), permite analizar tanto desde la perspectiva de IBM como la del call center los beneficios que traería la tecnología, con una contención del 40% y tarifas del 65%. Como resultado de lo anterior, IBM tendría un VAN a 5 años de USD 1.080.000, mientras que el cliente alcanzaría beneficios aún mayores, con un VAN a 5 años de USD 1.120.000 y recuperando la inversión en solo 4 meses.

Todo lo anterior le entrega una posición muy ventajosa al momento de negociar con los clientes, ya que tiene una gran flexibilidad de precios. En un principio, podrá maximizar sus ingresos cobrando tarifas elevadas como si fuera un monopolio. Estas tarifas podrían ser entre un 65% y 80% de los ahorros generados. Una vez se masifiquen estos servicios, IBM posee la capacidad de reducir sus márgenes con el fin de lograr un precio más competitivo en el futuro.

Finalmente, considerando que el segmento de atención al cliente posee costos en torno a los USD 619 millones, IBM puede enfocarse a alcanzar un 7% del mercado dentro de los próximos 3 años sin mayores problemas. Si se considera una tarifa del 65% del ahorro de los costos con una tasa de contención del 40%, podría aspirar a un volumen total de ventas anuales en torno a los USD 4,8 millones.

Como se detalló en el capítulo 13.5, esto equivaldría a cumplir la meta propuesta de generar 2 proyectos durante el primer año, y luego 4 proyectos durante los siguiente 2 años. De lograr lo anterior, alcanzaría un VAN estimado a 3 años de USD 3,5 millones.

Dado todo lo anterior, se concluye que IBM **sí** debe invertir y fomentar el desarrollo de IVR Cognitivos. En los 4 escenarios estudiados, los beneficios tanto para IBM como para sus clientes serían positivos (sobre los USD 500.000), el ROI a 5 años superior al 50%, con recuperación del capital en menos de 1 año (incluso en 6 meses). Si logran posicionarse con el 7% del gasto de este segmento de la industria, podrían percibir utilidades en torno a los USD 4,8 millones anuales. Existe una oportunidad de negocio que ha sido explotada a nivel mundial e IBM se encuentra hoy en una posición sólida para explotarla en Chile.

Cabe señalar que es esencial maximizar los niveles de contención, ya que esto genera la mayor cantidad de ingresos tanto para IBM como para la empresa de call center. Dentro de los próximos años es tarea de IBM perfeccionar sus herramientas para lograrlo, junto con analizar posibles nuevos nichos de negocio. Como se mencionó en el capítulo 9.2, una posibilidad a futuro sería arrendarles las licencias a empresas de Business Process Outsourcing (BPO), para que ellos mismos elaboren sus propios IVR Cognitivos para su clientes.

## 15. Bibliografía

- ACEC (s/f). *Que es ACEC*. ©Diseñado y Desarrollado por C-online 2015. Recuperado de: <http://www.acec.cl/quienes-somos/>
- Barrientos, E. (2003). *Plan de Negocios para la creación de un Day Spa en la Ciudad de Puebla* (Tesis de Pregrado). Universidad de las Américas Puebla. Cholula, Puebla, México
- CEB (2017). *Four Customer Loyalty Myths – Busted*. Recuperado de: <https://www.cebglobal.com/content/dam/cebglobal/us/EN/best-practices-decision-support/sales-service/pdfs/four-customer-loyalty-myths-busted-ebook.pdf>
- Club Tablero de Comando (2018). *Modelo Canvas en Español: Metodología Simplificada con Excel*. Recuperado de: <https://www.tablerodecomando.com/modelo-canvas/>
- COPC (2009). *Norma COPC-2000 para Proveedores de Servicios Integrales a Clientes (PSICs)*. Versión 4.3. © Customer Operation Performance Center Inc. (COPC Inc.) 1996 – 2009
- Dimension Data (2015). 2015 Global Contact Centre Benchmarking Report. Summary Report. © Dimension Data 2009-2015.
- Dimension Data (2016). 2016 Global Contact Centre Benchmarking Report. Digital Needs a Human Touch. © Dimension Data 2013–2016
- Dinngo (s/f). *Design Thinking en Español*. Recuperado de: <http://www.designthinking.es/inicio/>
- EMB (2017). *Presentan sistema robotizado con voz humana para Contact Center*. [en línea]. GERENCIA en internet. 16 de Noviembre, 2017. <<http://www.emb.cl/gerencia/noticia.mvc?nid=20171116w12&ni=presentan-sistema-robotizado-con-voz-humana-para-contact-center>>. [consulta: 23 Noviembre 2017]
- Frost & Sullivan (2014). *Benefits of Refreshing the IVR. Customers Speak Out*. © Frost & Sullivan, Mountain View, California.
- Frost & Sullivan (2015) *Extracto Cifras Industrias 2015*. Recuperado de: <http://www.acec.cl/noticias/extracto-cifras-industria-2015/>
- Gabrielli, M. (2018). *Intelligent Self-Service: Resolviendo Problemas de Negocios. Southern Cone. VERINT*
- Google Cloud (2018). *Language Support*. Recuperado de: <https://cloud.google.com/speech-to-text/docs/languages>



- Hitt, M., Ireland, R. & Hoskisson, R. (2008). *Administración Estratégica. Competitividad y globalización. Séptima edición.* © D.R. 2008 por Cengage Learning Editores, S.A.
- IBM (s/f). *The Future of the Call Center Virtual Summit.* Recuperado de: <https://www.ibm.com/watson/call-center-ai/virtual-summit/>
- IBM (s/f). Industrias. Nuestro conocimiento por industria puede ayudarlo a transformar su empresa. Recuperado de: <https://www.ibm.com/solutions/cl/es/?lnk=fdi>
- IBM (s/f). *Marketplace. IBM Watson Analytics.* Recuperado de: <https://www.ibm.com/cl-es/marketplace?lnk=fdi>
- IBM (s/f). *IBM CHILE. Nuestra Propuesta de Valor.* Recuperado de: <https://www.ibm.com/cl/values/index.phtml>
- IBM (2016). *You, with IBM. 2016 IBM Annual Report.* Recuperado de: <https://www.ibm.com/annualreport/2016/images/downloads/IBM-Annual-Report-2016.pdf>
- IBM (2017). *Chronological History of IBM. Timeline.* Recuperado de: [https://www-03.ibm.com/ibm/history/history/history\\_intro.html](https://www-03.ibm.com/ibm/history/history/history_intro.html).
- IBM (s/f). *IBM Cloud: Pricing Calculator.* Recuperado de: <https://console.bluemix.net/pricing>
- IBM (s/f). *IBM Cloud: Products.* Recuperado de: <https://www.ibm.com/cloud/products>
- IBM (2017). *PPT Do!Lab Interno.* [diapositivas]. Do!Lab.
- Kushell, J. (2001). *Sólo para emprendedores.* Bogotá: Editorial Norma
- Leggett, K. (2016). *Online Self Service Dominates Yet Again. Why? Its An Effortless Way To Get To Your Answers.* Forrester Blogs. Recuperado de: [https://go.forrester.com/blogs/16-01-28-online\\_self\\_service\\_dominates\\_yet\\_again\\_why\\_its\\_an\\_effortless\\_way\\_to\\_get\\_to\\_your\\_answers/](https://go.forrester.com/blogs/16-01-28-online_self_service_dominates_yet_again_why_its_an_effortless_way_to_get_to_your_answers/)
- Leviathan, Y. Matias, Y. (2018). *Google Duplex: An AI System for Accomplishing Real-World Tasks Over the Phone.* Google AI Blog. Recuperado de: <https://ai.googleblog.com/2018/05/duplex-ai-system-for-natural-conversation.html>
- Netcall (2016). *Delivering Successful Interactive Voice Response (IVR). Your customer's telephone journey starts as they dial.* © Netcall Telecom Limited 2016
- Nuance (2017). *IVR in an Omni-Channel world. 5 ways to modernize your IVR to meet customer expectations.* © Nuance Communications, Inc. 2017

- Ollé, M. (1999). *El Plan de Empresa: Cómo planificar la creación de una empresa*. México: Editorial Alfaomega Marcombo
- ProyectosAgiles (s/f). *Qué es Scrum*. Recuperado de: <https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>
- Reuniones periódicas con Gerente Comercial de Sixbell: desde noviembre de 2017 hasta septiembre 2018. Oficinas Sixbell, Santiago.
- Sixbell (s/f). *Misión y Visión*. © Sixbell. Recuperado de: <http://www.sixbell.com/sixbell-corporativo/sobre-sixbell/mision-y-vision>
- Sixbell (s/f). *Premios*. © Sixbell. Recuperado de: <http://www.sixbell.com/sixbell-corporativo/sobre-sixbell/premios>
- Sixbell (2017). *Biometría de Voz*. [diapositivas]. Sixbell
- Sixbell (2017). INNOVACIÓN DISRUPTIVA Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL CONTACT DAY 2017. © Sixbell
- Sixbell (2017). *Transformación Digital*. [diapositivas]. Sixbell
- Sixbell Nekotec Solutions (2016). *Servicio Atención a Clientes. Gerencia Tecnología 2016*. [diapositivas]. Sixbell
- Strategyzer AG (s/f). *The Business Model Canvas. Your business model in one page*. Recuperado de: <https://strategyzer.com/canvas/business-model-canvas>
- Watson A, Wise, K. (1997). *Guía del Emprendedor*. México: Editorial Prentice Hall Hispanoamericana
- Weinberger, K. (2009). *Plan de negocios: Herramienta para evaluar la viabilidad de un negocio*. MYPE Competitiva, Media Corp. Perú

## 16. Anexos

<b>Clientes de Sixbell</b>			
Abastible	Cibanco	Gtd Teleductos	Scotiabank Inverlat
AC Club Asistencia	Cinemex	Guallarauco	Secorse
AFP Modelo	Citibanamex	Hasbro Chile	Sercom
Agencia de Noticias Xin Hua Mexico	Claro	Heineken	Servicios de Call Center
Agencias de Viajes Turavion	Clínica Alemana	Hites	Servifon Contact Center
Aguas Andinas	Clínica Servet	Hotel Courtyard By Marriot	Servifran
Amatech	Cointsa	Hotel Crowne Plaza	Servinext
Anexa Telecomunicaciones	Compañía Molinera San Cristobal	Hotel Hilton	Sodexo
Aplicaciones Médicas Integrales	Coopeuch	Hotel Renaissance	Sodimac
Arrow	Corporación Municipal de Ñuñoa	Hotel Ritz Carlton	Soporte Tecmarketing
AT&T	Corporativo Crecimiento Orbi	Ilustre Municipalidad de Santiago	Sstech (Smart Center S.A De C.V)
Atel	Corrales Municipales	Inmobiliaria Paz	Stratega Soluciones de Mercado
Atento	Correos de Chile	Invekra	Sura
Automóvil Club de Chile	Dominos Pizza Chile	Itau Corpbanca	Sytec
Autopista Costanera Norte	DTS	IZO	TECSA
Autopista Vespucio Norte	Embratel	Janel	Telcel
Axtel	Empresas Carozzi	Johnson Controls	Telefónica
Banco Central de Chile	Enitel	Kapsch	Telefónica del Sur
Banco de Chile	Enjoy	Karalundi	Telepeaje Dinámico
Banco Falabella	Enlaces de America	Kristafilms	Teleperformance
Banco Itaú Chile	Entel	Kupfer	Telepizza
Banco Security	Entel Call Center	La Polar	Telmex
Bankaool	Equifax	Lacas y Tintas de Mexico	Telnor
BBVA	Explora México	Lime C&W	TIM
BCD Travel	Falabella	Marpigo Mexicana	TNT Express Chile
BCI Seguros	Fastco	Maxcom	Totalplay
Belcorp	Fedecredito	McAfee	Tottus

Bice Hipotecaria	Fundación Hogar de Cristo	MDY Telemarketing	Transbank
Bice Vida Compañía de Seguros	Fundación Las Rosas	Merck	Tricot
Bimbo Ideal	Funeraria Hogar de Cristo	Metro de Santiago	Tridex del Noroeste
Binaria	Galas de Mexico	Metrogas	Universidad Mayor
Buro de Crédito	Gasco	Minera Valle Central	Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Call Center	GCP Container Technologies	Multiaceros	Vida Security
Carabineros de Chile	Genera	Multiva	Vivo
CC Services	Gilat	Omnibus de Mexico	VTR
Centel	Gildemeister	Parques	WOM
Central de Restaurantes Aramark	GNP	Pesquera Camanchaca	Xinergia Laboral
Centro de Contacto Integral	Grupo Cuauhtémoc Moctezuma	Pizza Hut	Xura
Cepech	Grupo Konecta	Poder Judicial	Zurich Santander Seguros
CGE	Grupo Presidente	Publimetro	
CGS Prego	Grupo Santander	Saesa	
Chilectra	Gtd Manquehue	Scotiabank	

Tabla 43: Clientes de Sixbell (elaboración propia a partir de <http://www.sixbell.com/sixbell-corporativo/clientes/nuestros-clientes>)