

PROYECTO FIN DE CURSO

Programa Ejecutivo de Inteligencia Artificial y Deep Learning



WhisperCC
COGNITIVE CONTACT CENTER SOLUTIONS

Tutor

WOLFRAN ROZAS

Autores

DAVID RODRÍGUEZ

JUAN MANUEL TOMÉ

FERNANDO BLANCO

Febrero, 2019

WhisperCC

Cognitive Contact Center

ÍNDICE

1	Introducción.....	4
2	Análisis.....	6
2.1	Situación Inicial – AS IS.....	6
2.1.1	Mercado Oferentes.....	6
2.1.2	Mercado Competencia.....	13
2.1.3	Barreras de Entrada.....	16
2.1.4	DAFO.....	17
2.2	Situación futura – TO BE.....	17
2.2.1	Misión.....	17
2.2.2	Visión.....	18
2.2.3	Valores.....	18
2.2.4	Objetivos estratégicos.....	18
3	Diseño.....	19
3.1	Modelo de Negocio – CANVAS.....	19
3.2	Mapa estratégico.....	22
3.3	Caso de Uso: integración con los procesos de negocio.....	22
3.3.1	Proceso actual (AS IS).....	22
3.3.2	Proceso con WisperCC (TO BE).....	24
3.3.3	Esquema funcional.....	26
3.4	Definición de la Organización.....	27
3.4.1	Personal - Estructura.....	27
3.4.2	Personal - Operaciones.....	28
3.4.3	Resumen Personal.....	29
3.4.4	Estructura y servicios generales.....	29
3.5	Definición de la solución técnica.....	30
3.5.1	Núcleos de funcionamiento.....	30
3.5.2	Tecnología de implementación.....	31
3.6	Metodología.....	36
3.7	Business Case.....	38
3.7.1	Ingresos.....	39
3.7.2	Costes de personal (directos e indirectos).....	40
3.7.3	Otros costes directos.....	41
3.7.4	Costes indirectos.....	42
3.7.5	P&L previsional 36 primeros meses.....	43
4	Mejoras Futuras.....	47
5	Conclusiones.....	48
6	Apéndices.....	49
6.1	Evolución KPIs efectividad.....	49
6.2	Evolución P&L 36 meses.....	49
6.3	Principales actores del mercado de Contac Center (España).....	50

1 Introducción

Contact Centers. Overview

Vivimos en un mundo digital, donde la tecnología usada de forma adecuada y la orientación al cliente (el “customer centric”) se han convertido en las claves del éxito empresarial. En este nuevo panorama, es un hecho que los centros de atención al cliente van retrasados en cuanto al adopción e implantación de las últimas herramientas tecnológicas. Este aspecto es aún más acusado si nos referimos a la Inteligencia Artificial.

Los contact centers se enfrentan al reto de un mundo en el que los nativos digitales cada vez están más presentes y, simultáneamente, los no nativos también asumen la presencia de medios tecnológicos que simplifiquen y hagan más amigables sus trámites. Ya no se produce rechazo a interactuar en primer lugar con una IVR cognitiva, por ejemplo.

Aunque intuitivamente podría no parecerlo así, la voz sigue “viva”. Diferentes estudios así lo muestran. Por ejemplo, en Estados Unidos, en los últimos 18 meses se ha observado un incremento del 38% en las llamadas de voz y se estima que las dirigidas a los Contact Centers pasarán del 2016 al 2020 de 85 millones a 139 millones, lo que supone un incremento de 63%. Las explicaciones de esta pujanza se centran básicamente en dos aspectos.

- La pujanza de los asistentes virtuales en los smartphones (Siri...) que, por otro lado, tienen una penetración de prácticamente el 100% de la población. Los *humanos* se han acostumbrado a hablar y no escribir en el teléfono (lo que resulta más cómodo y rápido) y replican este comportamiento en sus interacciones con los centros de contacto: llamar y hablar antes que escribir un correo o formulario web. Además, el 57% de las personas que llaman lo hacen porque desean hablar con “una persona real”.
- La facilidad de contacto es cada vez mayor, con la proliferación de botones “click-to-call” y similares.

Ante todo ello, los centros de atención al cliente deben adoptar e implementar soluciones de IA que permitan asegurar el Customer engagement.

El surgimiento de los agentes cognitivos

Abundan las oportunidades para que las empresas comiencen a explotar la inteligencia artificial para facilitar y automatizar el servicio al cliente, así como las interacciones con proveedores y empleados.

Una de las grandes preocupaciones sobre la inteligencia artificial (IA) es que reemplazará a las personas por completo. Irónicamente, sin embargo, cada vez es más evidente que la interacción con las personas es una de las tareas clave de la inteligencia artificial. Los “asistentes cognitivos” -sistemas que emplean la tecnología cognitiva para interactuar con las personas y facilitar

nuestras vidas- se encuentran entre las áreas de más rápido crecimiento de este género. Es probable que transformen muchos aspectos de los negocios en el futuro cercano.

Hasta ahora, los ejemplos principales de esta tecnología han servido a los consumidores en lugar de a las empresas. Los asistentes cognitivos ya configuran las preferencias de compras, nos ofrecen servicios adecuados a nuestro perfil, Es probable que estas aplicaciones sean aún más comunes a medida que una nueva generación de robots personales y sociales se presente a los consumidores en los próximos años.

Pero las oportunidades para los asistentes cognitivos en los negocios no han sido explotadas hasta el momento. Los asistentes cognitivos incluso pueden comprender el contenido emocional de una conversación y reaccionar en consecuencia.

Las tecnologías detrás de los asistentes cognitivos se basan en décadas de investigación en la comprensión y generación del lenguaje natural, la descomposición semántica e incluso el aprendizaje automático y en máquinas. Debido a que las capacidades subyacentes de estas tecnologías son cada vez más modulares (proporcionadas como interfaces de programas de aplicaciones o API), las empresas pueden ensamblarlas según sea necesario para abordar necesidades particulares de interacción con clientes, proveedores o empleados.

Mientras algunas aplicaciones de Inteligencia Artificial son extremadamente difíciles de implementar, la implantación de los asistentes cognitivos resulta más sencilla. Ya que los humanos cometen errores al interpretar los mensajes en una conversación, se tolera también un cierto umbral de error en la inteligencia cognitiva. Además, debido a que involucran interacciones iterativas con humanos, se puede aprovechar la disposición de los humanos para repetir o reformular comentarios o solicitudes. En algunos casos, incluso pueden pedir a los humanos que escuchen un conjunto de opciones y elijan entre ellas, como lo hicieron los sistemas de interacción automatizados previos (IVR).

WhisperCC

Pero la idea detrás de los asistentes cognitivos es mejorar la respuesta actual en una conversación e interactuar con un humano y responder de forma natural y precisa al habla y texto. Y precisamente este es nuestro objetivo, la implantación de un asistente cognitivo, WhisperCC, en los centros de contacto telefónico para la mejorar de forma significativa la satisfacción y la atención al cliente. En nuestra solución, el cliente hablaría con un agente humano, como hasta ahora, y esta conversación sería monitorizada en tiempo real por un agente cognitivo que entendería las necesidades del usuario y, en pantalla, presentaría al operador las posibles respuestas o alternativas a ofrecer, con el fin de bien cerrar con mayor probabilidad y rapidez una venta, bien resolver con mayor eficacia el asunto que impulsó al usuario a llamar.

2 Análisis

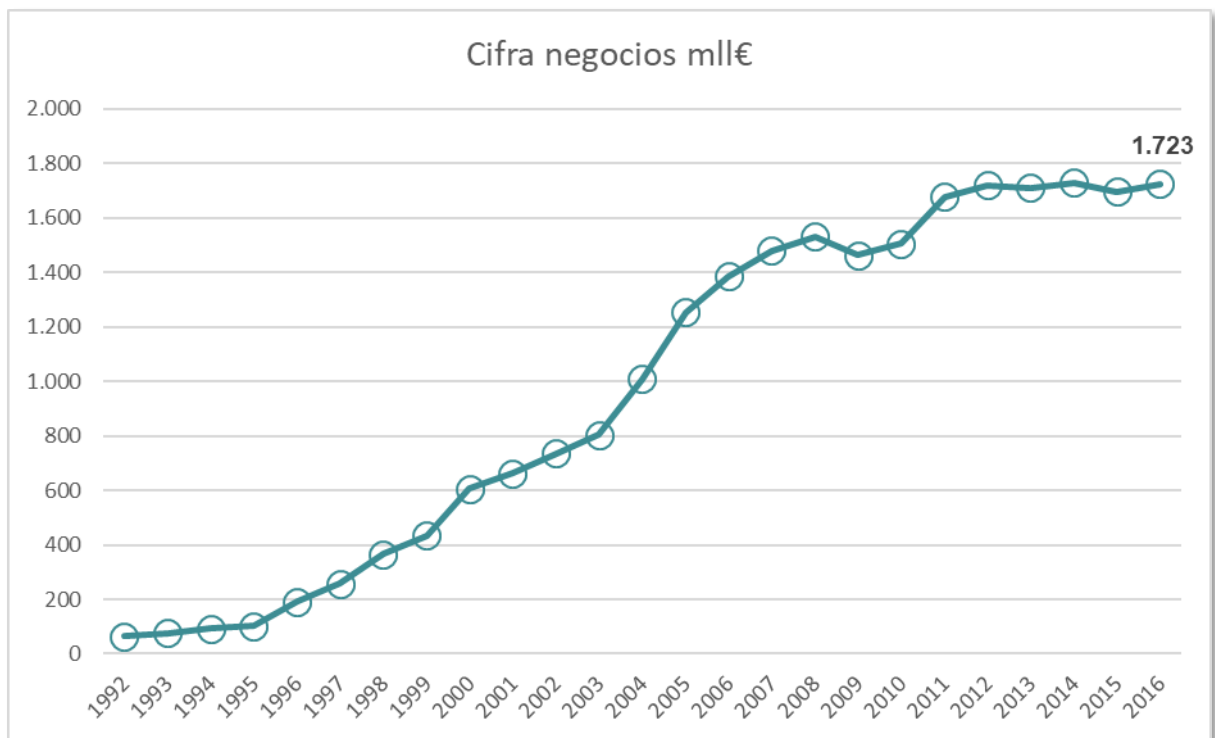
2.1 Situación Inicial – AS IS

2.1.1 Mercado Oferentes

Descripción

El mercado de los Contact Center (CC) en España movió en 2016 (según datos de la Asociación de Contact Center Española) un volumen de negocio de 1.723,96 millones de euros, un 1,6% que en 2015. España es, además, el 5º país europeo en el mercado de los CC.

La historia de los Contact Center en España arranca aproximadamente en 1992, año en el que tienen una cifra de negocio de aproximadamente 65 mll€. Desde ese año, crece de forma muy acusada hasta totalizar más de 1.530 mll€ en 2008. A partir de ese momento el crecimiento se ralentiza, víctima de la crisis de esta última década, situándose en los últimos en el entorno de los 1.700 mll€.



Los sectores a los que los Contact Center prestan sus servicios de forma principal a los son los de telecomunicaciones, seguros, utilities, administración pública y banca/servicios financieros, cuyo peso global supera el 75% de la cifra de negocio.

Por servicios prestados, destaca el de Atención al Cliente con más del 50%, seguido del de Ventas con 330 mll€ y un 19% del total del mercado, como se puede ver en la siguiente tabla:

	mI€	%
Atención Cliente	880	51%
Venta	330	19%
Back Office	135	8%
Soporte técnico	120	7%
Retención	105	6%
Recobro	83	5%
Otras	70	4%
	1.723	

Las empresas de Contact Center españolas suelen tener centros en países latinoamericanos. Así, del total de 87.000 empleos del sector, en España está el 81% del total (70m) y en Latinoamérica el 19% restante (17m). De estos, Colombia con el 53% y Perú con el 35% centran la mayor parte de estos trabajadores.

Las cifras para el mercado Latam ascienden a un total de 400 millones de Euros (2018) según Frost & Sullivan.

El global del mercado europeo (2016) según el benchmark que publica anualmente Altitude, asciende a 69.000 millones de euros, creciendo un 1,9% respecto al año anterior. Este informe no da desglose de ingresos por países, pero sí de posiciones, liderando el ranking UK con 758.000 (+3,2% vs año anterior). A continuación se encuentra Alemania (347.000, +0,4%), Francia (242.000, -8%), Holanda (188.000, +2,4%), Rusia (129.000, +29%) y España (126.000, +3%).

Principales actores

Dentro del sector de los Contact Centers existen varios tipos de actores principales: los grandes outsourcers, los contact center propios de grandes compañías, los outsourcers medianos y los pequeños. Los vemos en detalle:

- **Grandes Outsourcers**, con varios centros en España y fuera, plantillas de miles de posiciones y que gestionan grandes cuentas y servicios. Su desarrollo tecnológico es avanzado y suelen tener CRM (de mercado o desarrollado ad-hoc), CTI, herramientas de grabación, BI, VFO, ACD, IVR, Gestión de redes sociales, etc. Los principales son:
 - **Atento**: el mayor CC de España, nació como spin-off de Telefónica, cuenta con multitud de centros en España y fuera. Algunos de sus clientes son Sony, Movistar, 012... Presta todo tipo de servicios: atención al cliente, soporte técnico, ventas, Service Desk, gestión de reclamaciones, etc.
 - **Konecta**: fundado en 2002, es el segundo actor por importancia del mercado, a nivel grupo. Tiene plataformas en España, Latam, Europa y Marruecos. Sus principales clientes son Banco Santander, Orange, Vodafone, Infojobs, Mapfre... Presta todo tipo de servicios típicos (atención al cliente, ventas...) y son también

fuertes en BPO, legal & collections. Usa Fonetic como herramienta de Speech Analytics.

- **Avanza:** Fundada en 2003, tiene cierta especialización en negocio turístico (AENA, NH, Balearia, LAN) pero también tiene entre sus clientes a Bankinter, BBVA, Orange... Presta servicios de atención al cliente, venta, concertación de visitas comerciales, help desk...
- **Unisono:** fundada en 1999 tiene plataformas en España y Latam. Sus clientes son Gas Natural, Iberdrona, Travel Club, Bankia. Presta servicios habituales de contact center, BPO, gestión de redes sociales y recobro. Solución propia de speech analytics.
- **Arvato:** filial del Grupo Bertelsman (primer grupo de comunicación europeo), adquirió Qualytel cuando era uno de los actores nacionales más importantes. Entre sus clientes se encuentra Orange, Vodafone, Vueling, Bankia, UOC, E-on, etc. Presta servicios habituales de contact center (atención al cliente, ventas, help desk...) y también de recobro, externalización de procesos de negocio, etc.
- **Sitel:** filial española de SITEL, uno de los mayores actores mundiales. Entre sus clientes se encuentran Iberia o Jazztel. Presta servicios de atención al cliente, ventas (también task-force), soporte técnico, recobro. Usan Nice como speech analytics.
- **Contact Centers propios en grandes compañías** cuyo modelo de negocio pivota en la atención telefónica. Línea Directa sería un ejemplo, manteniendo una de las mayores plataformas de España en su sede de Tres Cantos. Otro ejemplo es Adecco, que comenzó con su propio servicio de CC y actualmente lo mantiene in house pero, además, provee a terceros. Su madurez tecnológica suele ser avanzada.
- **Outsourcers medianos**, con importante implantación, pero menos tamaño y en las que el cliente final suele tener una posición más activa, con personal propio supervisando directamente gran parte de la operación. Su desarrollo tecnológico suele limitarse a ACD, CTI, grabación de llamadas y, en ocasiones, soluciones de WFO y BI. Algunos de ellos son:
 - Sertel
 - Transcom
 - Emergia
 - Teleperformance
 - Bosch
 - Golden Line (muy especializado en ventas)
 - Sellbytel (muy especializado en ventas)
- **Outsourcers pequeños**, de nicho en ocasiones, habitualmente mono-centro y cortas plantillas. Su desarrollo tecnológico en pequeño, limitándose en ocasiones a una siempre centralita física o servicio de voz en la nube. La lista de este grupo es extensa, pudiéndose citar como ejemplos: Xupera, Contesta, Accepta, Contactnova, Lindorff, Lucania Gestión...

Además de estos actores, encontramos los micro-centros (apenas una decena de posiciones) y los pequeños centros de contacto levantados dentro de las propias compañías.

Madurez tecnológica

Los Contact Center no se caracterizan por ser un sector especialmente avanzado tecnológicamente. Los mayores actores sí cuentan con herramientas básicas para su funcionamiento (voz IP, ACD, CTI, CRM, WFO, Bl...) pero su cumplimiento en el resto es muy dispar. Además, no son un sector innovador en nuevas tendencias como pueda ser la inteligencia artificial. Como prueba, en el ExpoRC del 2018 (celebrado en octubre) que es el principal encuentro del sector en España, no hay ninguna conferencia que aborde temas de Deep Learning en ninguna de los pasos de la cadena de valor. Las únicas conferencias tecnológicas “avanzadas” se centran en el uso y aplicaciones de soluciones de Big Data o en el uso de robots para automatizar tareas. Según se indica en “Contact Centers Outlook United States” (2017) de JLL, las mayores inversiones en tecnología en los últimos años han ido en la línea cambiar a voz ip y migrar las soluciones on premise a soluciones cloud, en especial las PBX por ACD y CRM. Esto ha permitido flexibilizar las instalaciones físicas, desplegar más rápidamente servicios y facilitar el teletrabajo

Se están aplicando soluciones de IVR virtual, pero con finalización únicamente en tareas sencillas y con entrega a un agente en caso contrario. Se usan, en ocasiones, herramientas de speech analytics (al margen de la propia aplicación que tiene en el IVR virtual con conversaciones muy sencillas) pero habitualmente sobre las grabaciones (ya sea por decisión de la empresa o por limitaciones de la solución como Verint) para monitorización, evaluación de calidad a agentes o facilitar tareas de big data usando speech-to-text. También se aplica en tiempo real (por ejemplo, con NICE o Verbio) pero su uso por los CC es mucho más limitado y la herramienta solo proporciona información sobre el sentimiento de la llamada sin llegar a aconsejar o proponer acciones al operador. El uso de los bots se suele fijar a las consultas más típicas que efectúan los usuarios e, incrementar, para estas el horario de atención a 24x7.

Esta realidad contrasta con la sensación del mercado en el sentido de que “los últimos avances parecen indicar que el contact center del futuro será un entorno altamente tecnológico, en el que los humanos y los bots trabajarán conjuntamente para ofrecer la mayor experiencia posible a los consumidores”¹. El negocio necesita, además, imperiosamente, mejorar los insights que tiene en tiempo real para mejorar el trato a los clientes (ya sea en una llamada de venta o simplemente de atención) y mejorar su productividad. En la actualidad las centralitas y softphones actuales ya tienen botones “susurrador” que permiten que el supervisor o team leader entre en la llamada para dar consejos al agente (sin que lo oiga el cliente) para resolver una llamada que presenta dificultades o se extiende demasiado. El valor que la Inteligencia Artificial mediante soluciones cognitivas, que le permitan entender los motivos del cliente y proponer mensajes al agente, es innegable.

¹ Jesús Cuadrado, Chief Marketing Officer de Altitude, revista Contact Center Magazine nº 87 (oct-2017)

Los pasos parecen ir orientados a aplicar la inteligencia artificial en el tratamiento omnicanal, siendo capaces de enrutar la llamada (o chat, o post en Facebook, o tuit...) al agente más experto para la misma, siendo este humano o máquina. Con todo, esto solo es una explotación superficial de las capacidades cognitivas de la IA.

Empresas como Google, Facebook, Apple, IBM o Microsoft están construyendo ya asistentes virtuales que son capaces de mantener un diálogo con lenguaje natural. Aunque esta tecnología está aún en una fase preliminar, si se cuenta ya con capacidad de *entender* la petición del cliente y, con un adecuado corpus de conocimiento, *presentar* al agente las mejores respuestas o argumentos a la misma, para que este las de forma y finalice la interacción con el cliente.

La consultora GlobalData ha publicado en julio 2018 una encuesta a 93 empresas de telecomunicaciones orientadas a servicios a empresas (proveedores de infraestructuras, equipos, soluciones informáticas, integradores, consultores...) en todo el mundo, sobre su visión de la Inteligencia Artificial. Algunas conclusiones son:

- El 46% de ellas declaran estar en las primeras fases de adopción de la IA y el 54% en desarrollo. Ninguna afirma estar “madura”.
- El 63% planea implementar alguna solución en los próximos 12 meses. El resto, en plazos más largos.
- Un 43% (el 54% de las europeas) aspira a tener soluciones de NLP en 2020. El 70% (36% Europa) de redes neuronales.
- El 70% (el mayor porcentaje) lo hará para incrementar la eficiencia operativa. La automatización de procesos es objeto para el 55% y la reducción de costes para el 53%.

Modelo de Negocio de los Contact Centers

Los Contact Centers prestan sus servicios al cliente final, a cambio de una remuneración. Esta remuneración se calcula en función de una serie de criterios, pero básicamente se pueden resumir en:

- Por tiempo ocupado: importe por los minutos hablados u ocupados en gestión.
- Por caso/llamada tratada: importe por las llamadas o casos tratado.
- Por agente: por el número de personas puestas a disposición del cliente final.
- Por venta realizada: importe fijo por llamada convertida, porcentaje de la venta o una combinación de ambos.

Los modelos retributivos (exceptos los centrados en ventas) no están exentos de polémica por la desconfianza que se puede producir entre las partes al alargar innecesariamente los tiempos de gestión, no tratar de forma adecuada las llamadas (provocando rellamadas), etc. El sector busca un “equilibrio” entre los mecanismos actuales que de cierta tranquilidad a ambas partes por lo que un mecanismo “objetivo” que ayude en la gestión sería bien recibido.

Por otro lado, es un negocio en el que la productividad no es excesivamente alta y que se encuentra con fuertes barreras para incrementarla, con márgenes estrechos y casi la totalidad

del coste centrado en personal, por lo que un nuevo tipo de ayudas basadas en la inteligencia artificial que permitan, mediante mensajes específicos (a) aumentar las ventas en cada llamada o (b) mejorar la atención reduciendo el tiempo de las mismas (AHT²) o que se repitan llamadas por no haber quedado resueltas en la primera interacción (FCR³) puede incrementar de forma muy apreciable los resultados de las empresas. El caso de estudio de Nuance “4 IVRs customers love” (2017) da algunos datos de la mejora producida al incluir de forma parcial alguna solución cognitiva:

- Delta Airlines: reduce un 15% las llamadas que se repiten por una gestión incorrecta y en un 10% la repetición de información por parte del cliente en la misma llamada (menos tiempo).
- NYC311: incremento de la disponibilidad de agentes en un 25%, reduciendo por tanto las necesidades de personal.
- TalkTalk: reducción de 26 segundos de media por llamada.

Evolución de los Contact Centers

En los últimos años se ha pensado que las nuevas tecnologías amenazarían, hasta cierto punto, el negocio de los Contact Center (en especial la voz) dado que los nuevos canales de comunicación (chats, redes sociales, mail, whatsapp...) derivarían parte del tráfico actual. Sin embargo, este temor no se mantiene actualmente, por varias razones:

1. Estos nuevos canales digitales no están siendo tratados por la empresa final, sino que su gestión se sigue realizando por el Contact Center que, en muchas ocasiones, es quien realmente tiene el conocimiento del usuario que contacta y la forma en que se debe gestionar.
2. La adaptación de estas tecnologías está siendo mucho más lenta de la esperada.
3. La penetración, hasta prácticamente el 100% de la población de los smartphones y la existencia de botones “click to call” en las páginas web.
4. Y, especialmente y de forma paradójica, la tecnología está impulsando el canal de voz en el Contact Center. Esto parece ser por dos motivos:
 - a. Por un lado, los IVR conversacionales facilitan la gestión y acceder de forma más sencilla a un agente cuando es necesario, lo que quita parte del rechazo existente a llamar.
 - b. El hábito de uso de los asistentes de voz (tipo Siri), en especial por los millennials, hace que se encuentren más cómodos hablando que escribiendo, como se pone de manifiesto en un artículo de Forbes en su número de 21 de marzo de 2018 (de media se pueden decir 100 palabras por minuto, mientras que sólo se escriben 40).

En línea con lo anterior, un estudio de Calabrio (www.calabrio.com) indica que, en USA (mucho más maduro que España tecnológicamente), las llamadas de voz se han incrementado en un 38%

² AHT: average handled time

³ FCR: first contact resolution

en los últimos 18 meses. Por su parte el estudio “Call Commerce: A \$1 trillion engine” de la consultora BIA Kelsey (2016) pronostica que las llamadas a centros de atención pasarán (en USA) de 85 millones en 2016 a 139 en 2020 (un incremento del 63%). Las razones para llamar son varias:

- Conseguir una respuesta rápida al objetivo del usuario (59%).
- Hablar con una persona real (57%).
- Se tienen más preguntas que las que responde el sitio web (54%).
- Realizar alguna gestión que no se puede tramitar por la web (44%).

Este mismo informe destaca la importancia creciente que las analíticas de las llamadas (voz, sentimiento, etc.) están tomando.

La misma tendencia puede encontrarse en otros análisis como el de “Operator Perspectives 2025: The Future of Enterprise Network Services” de Ovum (sep-2018) en el que se indica que la aparición de la Inteligencia Artificial afectará a la forma de trabajar en un Contact Center pero no reducirá su demanda.

Problemática

Los Contact Center se enfrentan a varios problemas o dificultades en su modelo de negocio. Los principales son los siguientes:

- Tiempos de espera altos: la forma de asegurar bajos tiempos de espera es tener agentes disponibles para atender las llamadas; esto supone personal con un porcentaje alto de su jornada no ocupada, lo que lastra la rentabilidad de los Centros. Como consecuencia, en general los tiempos que debe esperar el usuario son elevados bajo su óptica.
- La gestión de las ventas a menudo no cuenta con un protocolo suficientemente potente, ya que suelen ser estándar que no se acomodan a las objeciones de cada cliente.
- Transferencias de llamadas: cuando la llamada llega a un agente que no puede resolverla, ya sea porque se encaminó mal inicialmente en la IVR de bienvenida o porque, aún cuando está bien dirigida, el agente no cuenta con los skills suficiente para tratarla de forma adecuada, obliga a realizar transferencias que dilatan los tiempos, repercutiendo negativamente en las percepción del usuario y en los márgenes del centro.
- Rellamadas, al no haber sido cada e centro de resolver adecuadamente el motivo de la llamada en la primera interacción (usualmente por desconocimiento del agente, falta de capacidades del mismo para finalizar la transacción u otro tipo de problema).
- Al ser empresas con remuneración baja y horarios complicados (turnos, fines de semana, noches, festivos), la rotación del personal es alta. Eso hace que, una buen porcentaje de los empleados tengan formación insuficiente, dificultando que e tratamiento de la llamada sea la adecuada.

- Escasa calidad del servicio: en general, los usuarios reportan baja calidad del servicio, por la conjunción de las causas anteriores. Estos mismos motivos hacen que el margen de los Centros de Contacto sea escaso.

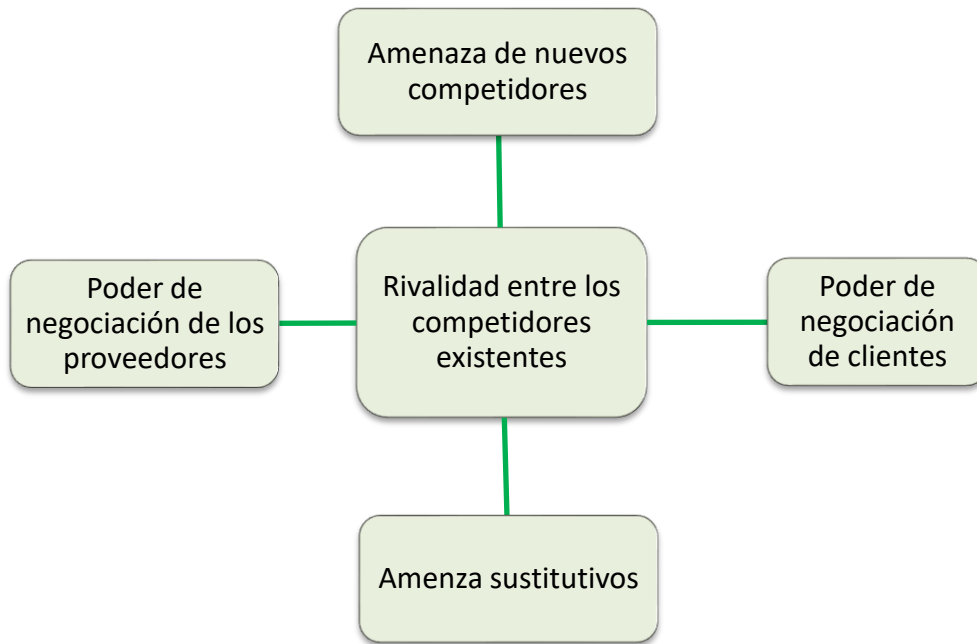
Conclusiones

El teléfono es una tecnología de con 140 años a sus espaldas que ahora que se reforzada pero no limitada por la aparición de canales alternativos (redes sociales, whatsapp...) y nuevas tecnologías. Más aún, parece que la están impulsando, lo que parece augurar un crecimiento sostenido a los Contact Center en los próximos años. Es un sector que se está abriendo a la inteligencia artificial, pero aun de manera tímida, si bien se detectan importantes posibilidades para la misma. Por tanto, a forma de resumen para nuestro modelo de negocio, podemos decir que:

- Existe un mercado (empresas clientes) que seguirá creciendo en los próximos años. La mayor actividad de estos clientes está en servicios de atención al cliente (51% del total de negocio) y ventas (19%) que son los que más susceptibles resultan de cubrir con nuestra solución. La opción que parece más adecuada es de la dirigirnos a los grandes outsourcers que, por tamaño, están más preparados tecnológicamente y son más receptivos a nuevas soluciones y donde, además, los resultados pueden monetizarse de forma más rápida.
- Existe una necesidad de mercado para la solución, ya que puede contribuir a mejorar el principal problema económico de las empresas clientes que el de los cortos márgenes, mediante el incremento de ventas (mejora de ingresos con mismos costes) o mejora de la atención (descenso de costes con mismos ingresos).
- Existe la tecnología para entender la demanda del cliente y presentar al agente la mejor respuesta a la misma.

2.1.2 Mercado Competencia

En el análisis de la competencia, nos basamos en el esquema de las cinco fuerzas de Porter, que nos indica el grado de influencia que tienen los actores en el mercado al que nos dirigimos:

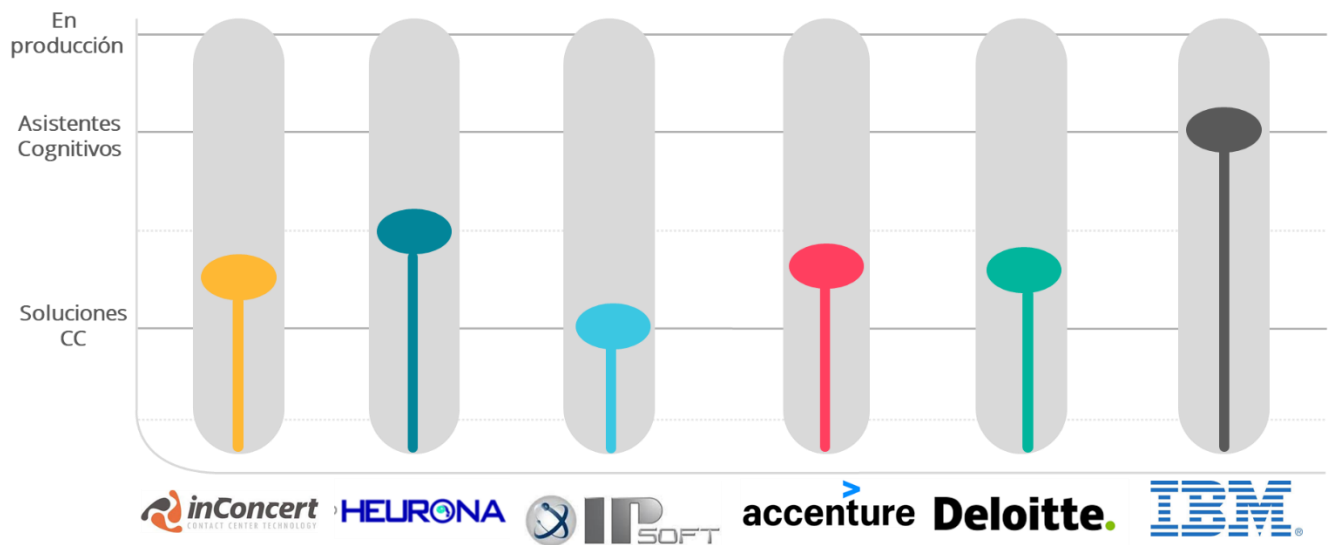


Analizando la competencia (existente y posible), nos encontramos:

- En España:
 - InConcert. Su principal producto es en realidad una solución onmicanal, tratando con bots las interacciones de bajo valor y derivando a agentes las de más alto valor, por lo que podemos descartarla.
 - 2Mares: tiene soluciones de big data (los llama Smart data) pero tratados a posteriori de la llamada y de speech analytics orientado a mejorar la calidad, el coaching a los agentes, también post llamada.
 - IPSoft: posee soluciones verticales para industrias, pero no específicas para contact center (si bien tienen un *paper* con su visión). Podría en algún momento irrumpir en el mercado con un producto cerrado y ser una competencia clara.
 - Heurona, actúa en dos planos. Por un lado, implantan un contact center *inteligente* en el que se planifican mejor los recursos (mediante predicciones de la demanda), automatización de tareas y atención homogénea y personalizada. Por otro lado, está desarrollando una idea similar a la del modelo de negocio propuesto en el que se pondrían en producción agentes conversacionales inteligentes supervisados por humanos. No cuentan aún con ninguna implantación significativa.
 - IBM: tiene el producto del Contact Center Cognitive, en el que apoyados en su plataforma Watson tienen la capacidad de monitorizar la llamada, realizar el entendimiento de la misma en tiempo real y presentar posibles alternativas al agente. Es una competencia real, pero previsiblemente más cara y lenta (tanto en definición del proyecto como en puesta en marcha) de lo que será nuestra

solución. Podrían tornar de competencia en aliados si se llega a algún tipo de acuerdo con ellos.

- Big 4 consultoras (Deloitte, Accenture...). No poseen aún, o no lo han comercializado, un paquete cerrado como el propuesto, aunque por su capacidad, si detectan una necesidad de un cliente, podrían construir una solución ad-hoc. Aunque inicialmente podrían ser competencia al igual que en el caso de IBM podrían ser aliados, usando su fuerza comercial para implantar conjuntamente nuestra solución.



Excepto en el caso de 2Mares, el resto de los posibles competidores tienen presencia global por lo que el análisis de los actores en España es extensible al resto del mundo.

Sobre el poder de negociación de los clientes, no se aprecia que sea un elemento significativo. Se plantea una nueva solución que no está (o muy ligeramente) representada. El acercamiento será, además, una propuesta de win-win en la que se desarrolla conjuntamente la solución y se comparten los resultados obtenidos (incremento de ventas o reducción de costes).

Los proveedores tampoco representan un riesgo, ya que son de dos tipos:

- Plataformas de desarrollo tipo AWS, Azure o IBM Cloud, con precios tasados, fijos y conocidos.
- Desarrolladores (data scientist) que podrían ser subcontratados en otros mercados (India) o incorporados como plantilla.

No existe como tal un producto sustitutivo, ya que lo que configura e implanta en el cliente es un servicio adaptado a sus necesidades por lo que si bien por este proceso, bien por la aparición de un competidor diferencial se detecta la necesidad de pivotar sobre la idea inicial, el cambio podría realizarse de forma natural.

2.1.3 Barreras de Entrada

Analizado el sector no parecen existir barreras de entrada significativas. Los principales factores serían:

- Barreras económica, de dos tipos. Por un lado, las derivadas de la concretización de la idea (desarrollo de algoritmos y entrenamiento de los mismos) y por otro, la inversión necesaria para la entrada en el mercado: el gasto en publicidad enfocada a dar a conocer la nueva empresa (presencia en medios y eventos del sector) y sus servicios. Aunque se deben considerar, no suponen, a priori, cantidades elevadas.
- Acceso a clientes: aunque el número de contact center en España es elevado, no lo es tanto los que tienen un tamaño significativo y son las susceptibles de convertirse en clientes. No obstante, no tienen acuerdos de exclusividad con proveedores ni existe un producto ya existente al que desplazar por lo que su acceso no se considera imposible, más aún si se llega a algún tipo de alianza, como se expuso anteriormente, con IBM o las Big 4, para implantar conjuntamente nuestra solución.
- Curva de aprendizaje o de experiencia. Es un servicio de nuevo desarrollo (que se hace, además, en corto plazo) por lo que no existe una curva de aprendizaje que suponga barrera de entrada.
- La reacción de la competencia. Se puede provocar la reacción de Heurona (que ya está trabajando en una solución similar) o la de IBM/Big 4. La primera si actuará como competidor claro, mientras que se tratará de llegar a algún acuerdo, de ser necesario, con los otros.

Según Porter (1982), existen tres estrategias básicas para atacar el mercado que son:

- Ser líderes en costes, ya sea por margen o por rotación. Dado el tipo de servicio, la opción es trabajar en márgenes.
- Diferenciación, dotando al servicio de un valor que sea percibido como único. Proponemos una solución disruptiva, en la línea de la creciente importancia de la IA en los CC pero que no ha sido abordada aún y para la que sólo se identifica un competidor claro por lo que una adecuada comercialización podría darnos ese valor diferencial en el mercado.
- Focalización, centrándose en un nicho un mercado. Inicialmente atacamos a los grades outsourcers, operando solo en ese segmento. Solo cuando la solución esté madura y sea replicable fácilmente a costes inferiores, se puede plantear su comercialización en el resto de los actores del mercado.

Como conclusión, no existen barreras de entrada significativas para un posible competidor con competencias en la aplicación de IA. Nuestra protección vendrá de la focalización en un nicho concreto, en el que gracias a la concentración de esfuerzos y la aplicación de una estrategia

diferencial de win-win con el cliente, logremos un conocimiento y reputación que nos permitirá tener una posición de fuerza frente a los competidores.

2.1.4 DAFO

El análisis del posicionamiento interno y externo de la idea de negocio se representa en el DAFO siguiente:

DEBILIDADES

- Marca nueva en el mercado
- Capacidad financiera limitada
- Falta rodaje de la organización
- Nueva tecnología

FORTALEZAS

- Producto innovador
- Bajo coste de implementación
- Calidad del servicio al cliente

AMENZAS

- Competencia con experiencia
- Escasez de financiación
- Normativa reguladora
- Paridad tecnológica

OPORTUNIDADES

- Demanda creciente muy sólida
- Producto sin competencia real
- Mercado aspiracional

Las debilidades vienen de ser una start up. La amenaza más importante es la fuerza de la competencia (IBM) pero que se tratará de tornar en fortaleza mediante una alianza. Es además un producto innovador y con un coste de desarrollo relativamente limitado. Sin embargo, como se ha visto en el apartado anterior, la estrategia de focalización en un nicho concreto y la diferenciación de nuestra propuesta de valor (minimizando la competencia inmediata con la citada alianza con IBM) permite mitigar la amenaza.

Por otro lado, se detectan unas oportunidades muy significativas, derivadas de la situación actual del mercado (demanda latente y falta de un producto ya con implantación real con éxito). También se destaca que WhisperCC es idea con alta posibilidades de ser adquirida por un actor mayor del mercado.

2.2 Situación futura – TO BE

2.2.1 Misión

La implantación de un asistente cognitivo WhisperCC en los centros de contacto telefónico para la mejorar de forma significativa la satisfacción y la atención al cliente.

Excelencia en la experiencia y satisfacción de los servicios de atención al cliente mediante el uso de asistentes cognitivos basados en procesamiento del lenguaje natural.

2.2.2 Visión

Ser una empresa líder y referente en la implantación de asistentes cognitivos en centros de contacto, reconocida por la calidad, excelencia operativa y continua innovación.

Mejoraremos las métricas fundamentales de los clientes (incremento de la tasa de conversión y el FCR, así como reducción del AHT) y nos fijamos en Latinoamérica y Europa como mercado de evolución natural de nuestro producto.

2.2.3 Valores

Nuestros valores son los siguientes:

- Mejorar las métricas fundamentales de los clientes: Ventas, FCR y AHT.
- Promover el talento y la innovación.
- Usar la Inteligencia Artificial de forma ética.

2.2.4 Objetivos estratégicos

Con el objetivo de cumplir nuestra misión, inspirada en nuestra visión, a corto/medio plazo proponemos los siguientes dos objetivos estratégicos:

1. Perspectiva interna (financiera), desglosado en dos:
 - 1.1. Nuestro ROI deberá igual o superior al 350% en los primeros tres años.
 - 1.2. Lograr un Pay Back inferior a 2 años.
2. Perspectiva externa (cliente):
 - 2.1. En implantaciones cuyo servicio sea venta, el objetivo será incrementar la tasa de conversión actual (sin asistente cognitivo) en un 30%.
 - 2.2. En implantaciones cuyo servicio sea la atención al cliente, el objetivo será incrementar el FCR⁴ en un 30%.

⁴ FCR: First Contact Resolution

3 Diseño

3.1 Modelo de Negocio – CANVAS

En el diagrama siguiente se muestra el Canvas del negocio de WhisperCC:



Clientes

Como se ha indicado en el capítulo de análisis, existen varios tipos de cliente en el mercado de Contact Center. De ellos, nos quedamos con dos tipos al ser los de mayor volumen de transacciones y, por tanto, en los que una solución como la propuesta tiene mayor sentido y mayor capacidad de generar retorno económico.

- Grandes empresas de outsourcing.
- Empresas con CC propio pero desarrollado en un tercero (outsourcer).

Propuesta de valor

La propuesta de valor que presentamos se resume en mejorar la eficiencia del Contact Center. Esto lo podemos desglosar en los siguientes aspectos:

- Entender, mediante IA, las necesidades del usuario del CC (el “llamante”) para poder buscar la mejor respuesta a la misma.
 - Esta necesidad puede ser venta, en cuyo caso seleccionaremos el mejor paquete comercial a ofrecer, el argumentario adecuado y el momento más adecuado para cerrar la venta, evitando así tiempos innecesarios y maximizando las posibilidades de éxito.
 - A necesidad también puede ser operativa (consulta, reclamación...) en ese caso el argumentario indicará como tramitar la necesidad del cliente favoreciendo que quede resuelta en la misma llamada.
 - Existe un corpus de conocimiento en el que la IA navega para seleccionar aquellas piezas adecuadas para la llamada y las presenta al agente.

- De este modo, el Contact Center puede mejorar sus métricas clave:
 - Ratio de conversión de llamadas a venta, aumentando sus ingresos.
 - Reducción del tiempo medio de conversación (AHT), reduciendo sus costes.
 - Aumento de la resolución al primer contacto (FCR), reduciendo costes y mejorando la percepción del usuario.

Canales

Los canales para dar a conocer WhisperCC serán básicamente la presencia en el sector de Contact Center, ya sea mediante eventos propios (ExpoRC, premios Fortius, etc.), medios (Relación Cliente Magazine) con artículos patrocinados de nuestra solución y fuerza de ventas que proactivamente visite a los potenciales clientes.

Relaciones cliente

La relación con el cliente se basa en una estrategia de “asociación” en la que nos convertimos en auténticos partners suyos. Tendremos una relación continua y sincera, analizando el problema a tratar de forma conjunta, consensuando el nivel de despliegue de la solución y monitorizando los resultados en un comité.

Buscaremos un win/win en el que se compartan los ahorros o mejoras de productividad y eficiencia alcanzada.

Ingresos

En línea con el tipo de relación a construir, los ingresos vendrán por compartir la mejora alcanzada con el cliente (que puede ser bien por aumento de la tasa de conversión en ventas o bien por la reducción de llamadas y AHT al mejorar el FCR).

Se negociarán unos criterios para definir los ahorros/mejoras y sobre los mismos se aplicará una política de compartición de resultados, por ejemplo:

- Dos primeros años: compartir al 50% la mejora alcanzada.
- Sigüientes años: cesión del 30% a WhisperCC de la mejora alcanzada.

Recursos clave

Los recursos clave para implementar nuestra solución se basan principalmente en personal especializado (científicos de datos, expertos en negocio de CC, en tecnología –ACD, PBX, CTI...- del CC, desarrolladores) y la plataforma de servicios cognitivos a usar (IBM, Amazon...).

Actividades clave

Las actividades clave que nuestra solución debe ser capaz de desarrollar son las siguientes:

- Orquestador de la solución, que toma las llamadas y enlaza con los servicios de STT, asigna al mejor agente y gestiona la interfaz del susurrador.
- Elemento cognitivo que entiende la necesidad del cliente .
- Almacenamiento y gestión de datos en el Data Lake.
- Susurrador con Next Best Action (NBA).

Socios clave

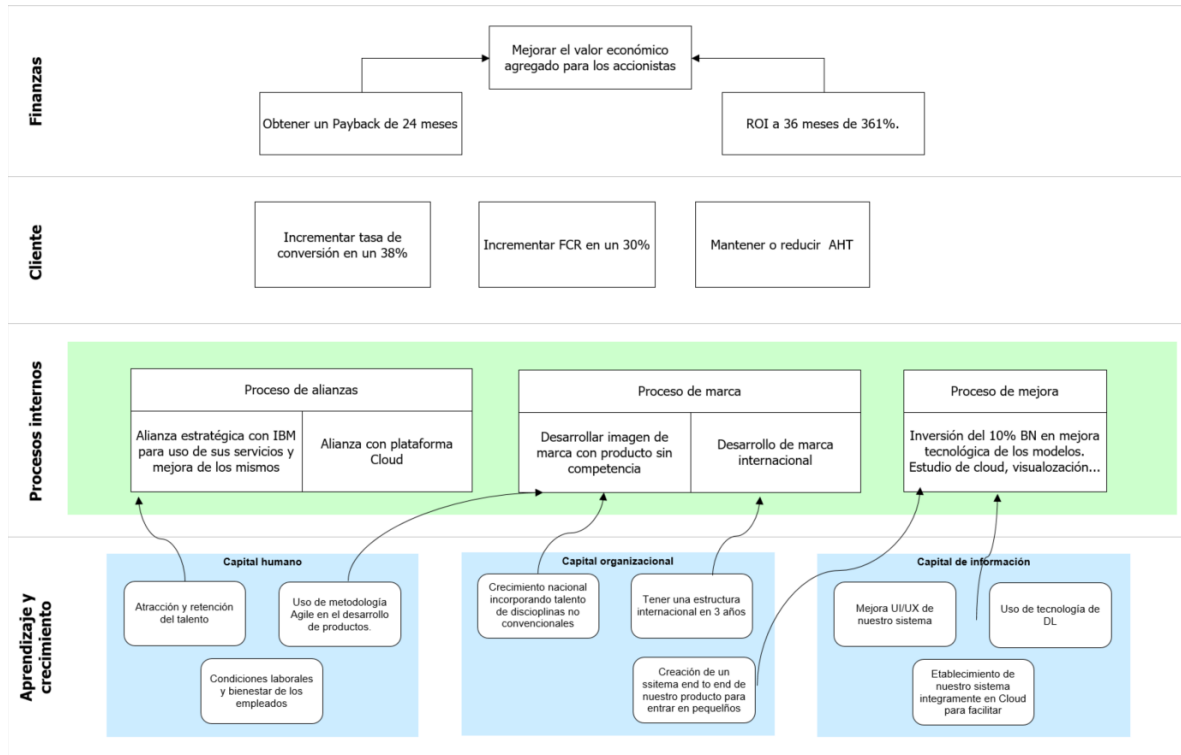
Los socios clave para poner en marcha esta idea de negocio son la plataforma cloud de servicios cognitivos, una eventual consultora posicionada en operaciones de contact center que nos dé pie a entrar en el negocio y los inversores que proporcionarán la financiación necesaria.

Costes

Los costes derivan del pago al personal especializado clave (científicos y especialistas de CC), desarrolladores y el personal comercial necesario.

Por otro lado, existirán costes a considerar del uso de las plataformas de IA y DL que requerirá la solución.

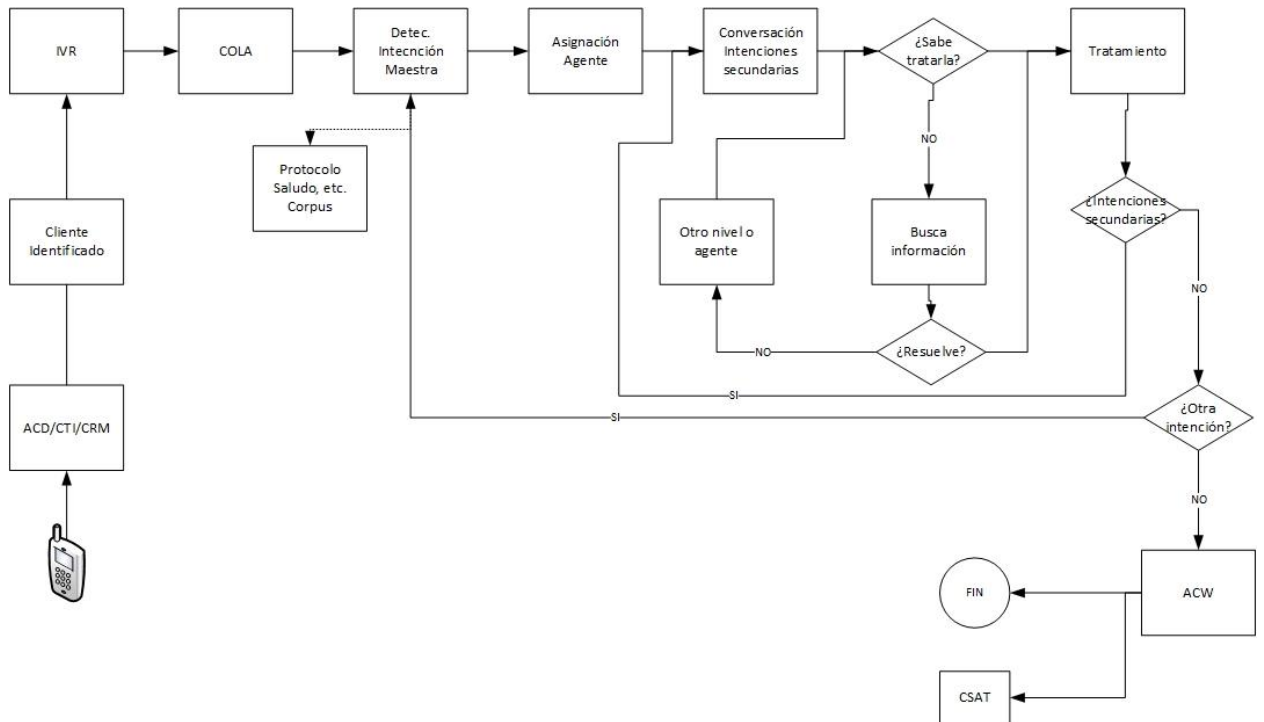
3.2 Mapa estratégico



3.3 Caso de Uso: integración con los procesos de negocio

3.3.1 Proceso actual (AS IS)

El proceso estándar actual de un Contact Center se describe en la imagen siguiente:



Paso	Descripción	Observaciones
#1	Las llamadas se reciben en el sistema del Centro de Atención al Cliente (ya sea en una PBX, en ACD o ambos) y mediante una integración con un sistema CTI/CRM se identifica al Llamante, a través de su ANI (si este está almacenado en los sistemas). Así mismo se considera cual es el servicio al que se está llamando (de información, de venta, de reclamaciones ...) y las características que tenga el mismo (idioma, país de origen ...)	Pasa a #2
#2	La llamada cae en una IVR que explora el motivo de la misma y en función de este, y el cliente (su segmentación en el CRM, etc.) y servicio se le asigna a una cola determinada	Pasa a #3
#3	El agente que le atiende sigue un protocolo de saludo y bienvenida (definido en el corpus de conocimiento de la empresa) y detecta/verifica la intención maestra, esto es, el motivo principal por el que el cliente ha llamado. A partir de esta intención, la llamada puede proseguirla el agente que inicialmente la toma o ser re-asignada a otro más indicado	Pasa a #4
#4	En la conversación con el agente que finalmente la tratará (ya sea el primero o el re-asignado) se aflorarán, en su caso, otras intenciones secundarias. Si el agente sabe tratarlas, prosigue con la llamada. En caso contrario, buscara información para resolverlas. Si esta búsqueda es insuficiente, la llamada se derivará a otro nivel o agente (en función de lo que proceda)	Si sabe resolver, pasa a #5. Si no sabe resolver, escala o pasa a nuevo agente que retoma en paso #4

Paso	Descripción	Observaciones
#5	Una vez tratada la intención principal, se tratarán las secundarias, si existen, reiniciando el proceso. Si no hay secundarias o cuando ya se haya tratado todas, se finaliza la llamada con la codificación de la misma por parte del agente (after call work) y se lanza la encuesta de satisfacción al llamante (CSAT)	Fin del proceso

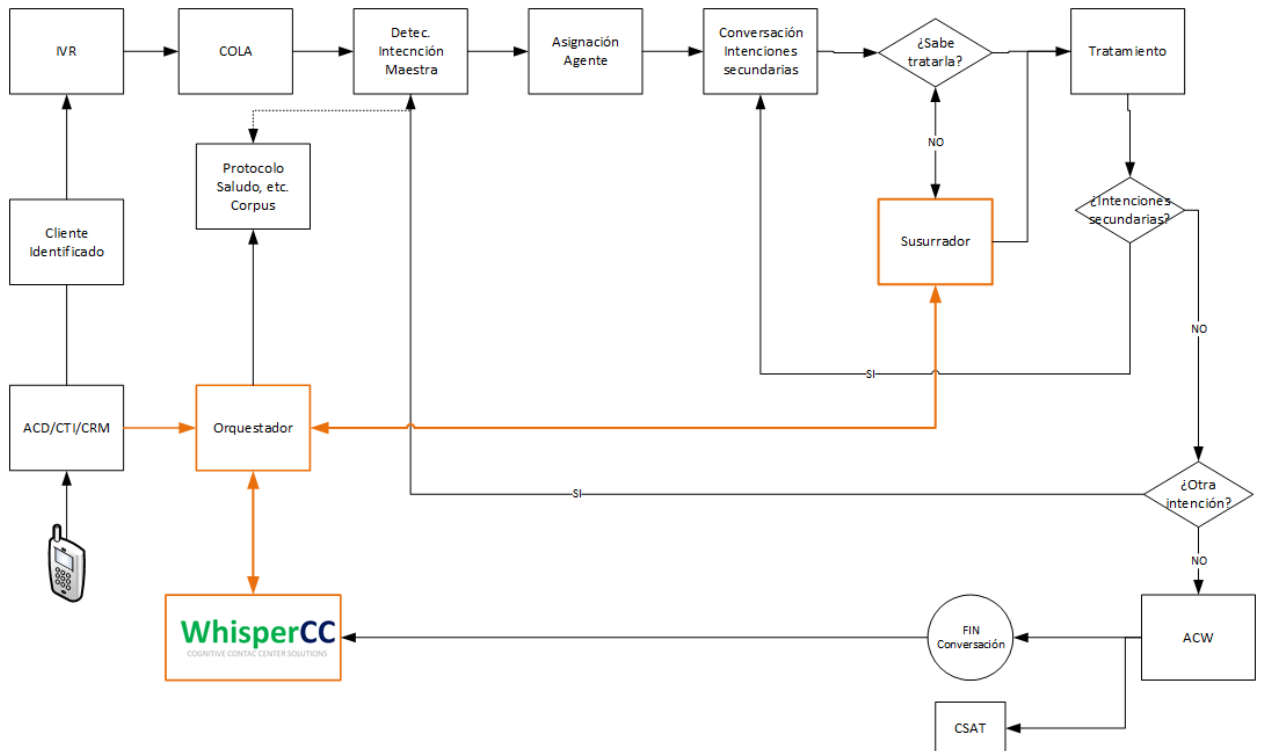
Este proceso tiene dos debilidades fundamentales:

1. La asignación de la llamada a un agente se hace por protocolo de enrutamiento del ACD/PBX: a partir del servicio y los skilles del mismo (tipo, idioma, etc.) la llamada se asigna a una cola donde un pool de agentes la toma (el primero que quede disponible). Sin embargo, este agente no tiene porqué ser el más indicado ni desde el punto de vista del cliente que llama (su trámite podría ser tratada por otro más experto en el tema) ni desde el punto de vista del Contact Center (puede recibir una llamada de bajo valor y agente de alto coste, por ejemplo).
2. En caso de necesitar ayuda esta se limita a la búsqueda en un repositorio de conocimiento, pero es (a) reactiva ya que se espera a la demanda del agente; (b) lenta al exigir leer las diferentes entradas para ver cuál es la que mejor se acomoda; (c) limitada en cuanto al término de búsqueda.

3.3.2 Proceso con WisperCC (TO BE)

En el proceso con WhisperCC se mejora al incorporar elementos cognitivos. Así, pese a ser en esencia el flujo muy similar, el uso de la IA permite solucionar los problemas anteriormente descritos y agilizar el tiempo de respuestas del ciclo, mediante la incorporación de la inteligencia cognitiva como si fuera un agente más.

En la imagen siguiente se describe su funcionamiento:



Sobre el proceso previo se añade los siguientes:

- **Orquestador**, pieza de software que funciona como el elemento que controla las llamadas y respuestas a los elementos cognitivos.
- **WhisperCC**, capa de conocimiento e IA, donde se extrae, analiza, procesa y almacena todos los procesos.
- **Susurrador** que de forma proactiva muestra en pantalla la información necesaria para tramitar la llamada:
 - Lo que dice el cliente, identificando las entidades que intervienen y su estado de ánimo.
 - La respuesta más adecuada, buscándola dentro del corpus y que permite, en primer lugar, escalar la llamada solo si por protocolo debe ser atendida por un nivel superior, evitando que deba ser otro agente del nuevo nivel quien prosiga con la misma. Además, se logra:
 - Si la llamada es de consulta/trámite, indicar la respuesta necesaria o los pasos a seguir. De este modo se logra acortar la duración de las llamadas al eliminar tiempos innecesarios de búsqueda o duda y asegurar la correcta resolución de la misma, por lo que no sería necesaria una segunda llamada por parte del cliente.
 - Si la llamada es de venta, presentar la oferta comercial más adecuada, en el momento preciso (saltándose pasos sobre el script habitual si son innecesarios) y proveyendo al agente de los argumentos ante las objeciones.

El efecto práctico sobre el flujo sin IA consiste en los dos aspectos siguientes:

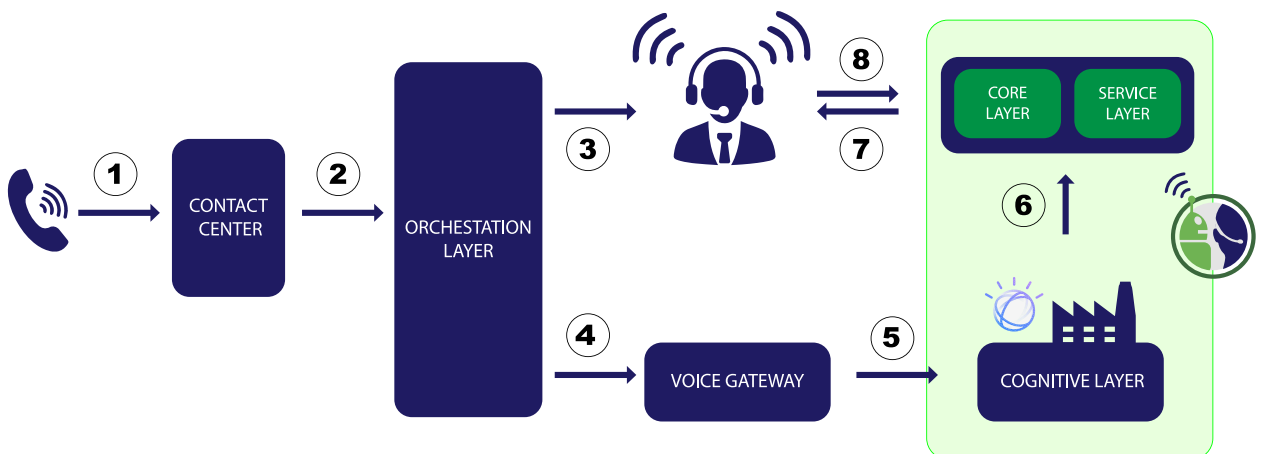
1. Conectar el Orquestador al ACD/PBX para captar la voz desde el primer momento para tener todo el registro de la conversación.
2. Durante el trámite de la misma no se va a buscar información a demanda, sino que de forma proactiva tendrá en pantalla toda la información necesaria, incluyendo aspectos como el estado de ánimo del cliente que permitirán incrementar la resolución satisfactoria de la misma.

En resumen

Situación Actual (-)	Situación con WhisperCC (+)
Búsqueda manual y reactiva en corpus de conocimiento <ul style="list-style-type: none"> - Reactiva - Lenta - Limitada 	El sistema, al entender la conversación, es capaz de <ul style="list-style-type: none"> - Proactivamente, presentar toda la información necesaria y proponer la NBA incluso variando el orden del script prefijado - No es necesario que el agente busque y discrimine la información por lo que es más rápida - No busca solo en el término estricto que surge en la conversación sino también en todos los relacionados

3.3.3 Esquema funcional

El esquema funcional de la solución se representa en la imagen siguiente



Paso	Descripción
#1	La llamada es recibida en los sistemas del Contact Center.
#2	Se activa la capa de orquestación y la llamada es duplicada a dos canales, Canal 1 o Agente (3) y Canal 2 o Cognitivo (4).
#3	El Canal 1 es derivado directamente al Agente.
#4	El Canal 2 es derivado a la Pasarela de Voz.
#5	La Pasarela de Voz integra los servicios de red con lo capa cognitiva y la deriva a esta para su procesamiento.
#6	El canal es transformado en texto, categorizado, estructurado y clasificado mediante herramientas de IA y finalmente enviado a la capa de búsqueda de conocimiento o capa central.
#7	La capa central recibe toda la estructura de datos por la capa anterior y modela una solución que será integrada en el panel de control del agente a modo de "susurro".
#8	Una vez finalizada la conversación, esta será enviada de nuevo a la capa de servicio para su almacenamiento, análisis y entrenamiento del modelo.

3.4 Definición de la Organización

La configuración de la solución se hará en torno a una start-up centrada en el caso de uso descrito. Dicha start-up precisa, para su puesta en marcha y funcionamiento de una organización mínima que se describe a continuación:

3.4.1 Personal - Estructura

La estructura define los recursos mínimos necesarios con los que deberá contar WhisperCC para el lanzamiento del proyecto empresarial y la consecución de los objetivos estratégicos marcados.

Teniendo en cuenta que se trata de una entidad de nueva constitución y que se lanza un producto hasta cierto punto novedoso en el mercado, se es conservador a la hora de fijar los recursos internos necesarios. En todo aquello que no se considere una actividad básica o "core" para la empresa, se buscará la externalización mediante la subcontratación de actividades.

Las actividades de WhisperCC se llevarán a cabo en una única sede central, alquilada en un centro de negocio no ubicado en zona prime de Madrid.

En fase inicial de lanzamiento del proyecto se otorga una especial relevancia a aquellas actividades que van a contribuir a:

- Construcción del producto (prototipo inicial y producto final), comercializable.
- Penetración del producto en el mercado.
- Búsqueda de alianzas con posibles competidores para tornarlos en socios.

- Gerencia y coordinación general.

La estructura con la que se contará es:

Gerente (director general), con dedicación a tiempo completo y se ocupará de la dirección de la start up en todos los aspectos: supervisar la consecución de los objetivos estratégicos, fijar los planes de acción, controlar los temas legales y burocráticos, etc. Tendrá especial foco en la búsqueda de alianzas y acuerdos con el resto de partners implicados (IBM para competir conjuntamente, en especial) y que asegurarán el éxito del proyecto. En la fase inicial cubrirá también las tareas de supervisión comerciales (actuando como un director comercial de facto) y financieras. Estas últimas (contabilidad, facturación, tesorería, gestión de personal) se subcontratarán con una gestoría externa, por lo que no se considera la necesidad de ninguna persona en el arranque. Esta figura realizará también las labores de Product Owner (descrito más adelante)

Comercialmente, se contará con dos personas cuyas labores serán de diferentes tipos: por un lado, visitar y presentar el caso de uso al target de potenciales clientes identificados. Estas visitas no son puramente comerciales, sino que contarán también con un componente técnico. Además, se ocuparán de generar marca y posicionar a WhisperCC como referente mediante diferentes vías

- Contenidos en medios especializados (tanto de IA como de Contact Center)
- Presencia en ferias y encuentros del sector
- Organización de foros y desayunos sobre el impacto y uso de la IA en el sector de los Contact Center y se invite al mercado potencial
- Búsqueda de posibles prescriptores

3.4.2 Personal - Operaciones

En Operaciones se incluye el personal técnico necesaria para la puesta en marcha y desarrollo de la solución. El éxito de WhisperCC radica en la creación de un producto cognitivo, en el que intervienen diferentes aspectos: arquitectura básica de un CC, arquitectura de la solución cognitiva, tratamiento y análisis de datos, selección, entrenamiento y aplicación de los algoritmos correctos, etc. Es la actividad más crítica del proyecto, ya que el éxito del mismo depende de la construcción del producto cognitivo.

En este aspecto, se identifican las siguientes necesidades de personas:

Un **Product Owner**, que actúa como manager de los proyectos a desarrollar (este puesto está cubierto por el Director General)

Un **Subject Mater Expert**, que será a persona responsable de la especificación y diseño de cada solución, así como de vigilar las buenas prácticas en el desarrollo de la misma. Esta figura estará subcontratada.

Un **Arquitecto de la solución**, especialista en Watson.

Un **Científico de datos** y un **Ingeniero de datos**. Serán las personas que se ocupen del análisis y preparación de los datos, entrenamiento, modelos analíticos, análisis de preguntas, definición de las búsquedas, etc.

Un **Experto en tecnología de comunicaciones de call center**, con experiencia en las diferentes tecnologías y soluciones de mercado con las que se debe interactuar: ACD, PBC, CTI (Genesys, Avaya, Dialoga, Liveperson, Altitude, GoContact...). Será una figura subcontratada.

Un **Desarrollador** (javascript, .net....) para llevar a cabo las programaciones de los diferentes web services que se requerirán.

Un **Especialista en UX**, a tiempo parcial y que se subcontratará a un tercero o bien trabajará como freelance.

Un **Agile Coach**, inicialmente a tiempo parcial, que gestione los proyectos según esta metodología. En este tipo de proyectos esta metodología funciona muy bien ya que la obtención de un MPV en una fase temprana del proyecto (primer Sprint) ayuda a obtener el producto según las necesidades del cliente.

3.4.3 Resumen Personal

En resumen, WhisperCC contará de inicio con la siguiente organización

Área	Puesto	# FTE	SBA €	Cte Año €
Estructura	Gerente (asume coordinación comercial y financiera)	1	70k€	84k€
	Comercial	3	40k€	54k€
Operaciones	Product Ower (Project Manager)	0	50k€	65k€
	SME Watson	1		65 k€
	Arquitecto	1	40k€	54 k€
	Científico de datos	1	40k€	54 k€
	Ingeniero de datos	1	40k€	54 k€
	Especialista Call Center	1		40 k€
	Desarrollador	1	25k€	33 k€
	UX	1		30 k€
	Agile Coach	1		30 k€

3.4.4 Estructura y servicios generales

Como se ha indicado, la estructura física será mínima. Se contará con una oficina en un centro de negocios secundario de Madrid. Se fomentará el teletrabajo, tanto del equipo comercial como

del equipo técnico, por lo que las necesidades de espacio son limitadas y se estiman en una superficie de 20/30 m2. La oficina se alquilará con todas las instalaciones (luz, fibra, etc.) y se estima un coste de entre 500€ y 750€/mes.

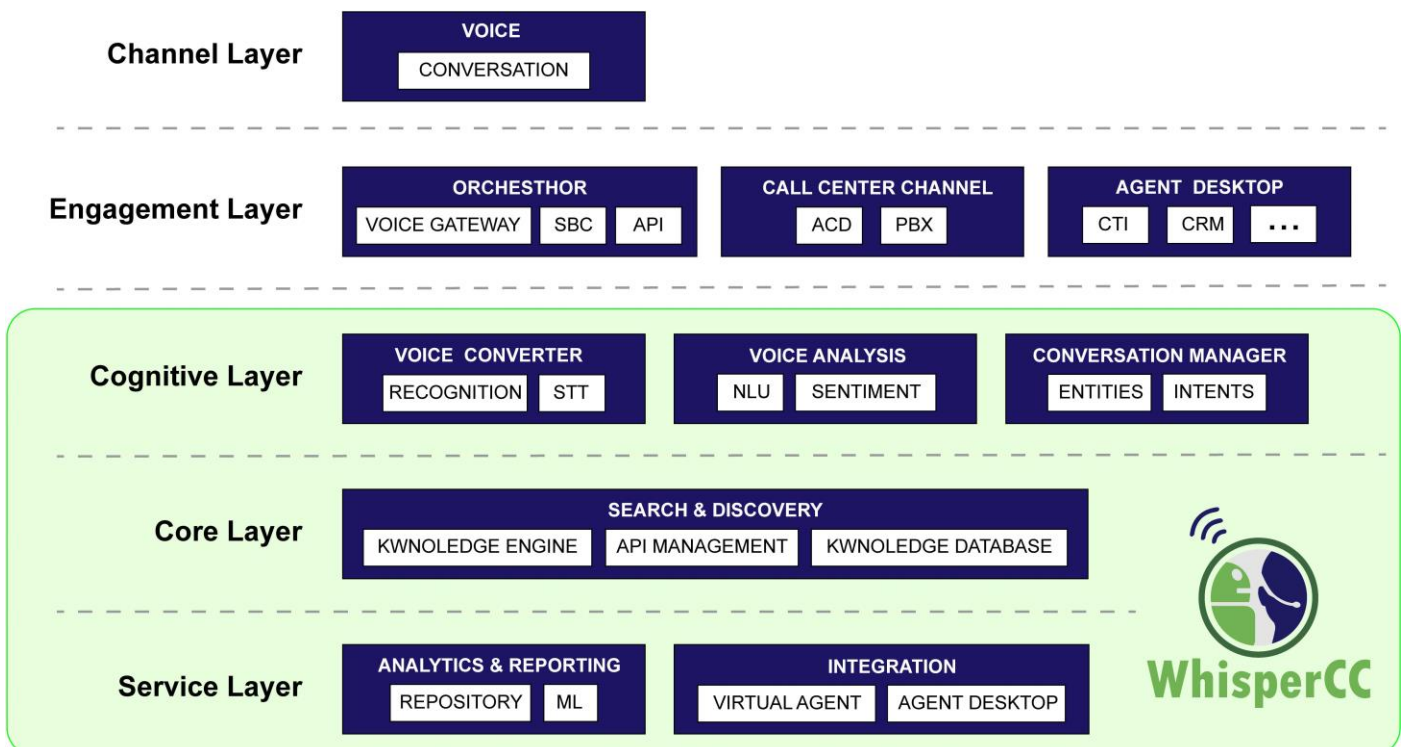
3.5 Definición de la solución técnica

La solución técnica del proyecto se basa sobre un enfoque de extracción, análisis, procesamiento, almacenamiento y pintado de datos. Se asienta sobre la idea de implementar un modelo en el los datos fluyen constantemente a través de una serie de componentes que integran nuestra arquitectura y a su vez dichos datos deben ser procesados y almacenados de forma persistente para su posterior consumo.

Una vez hecho el análisis del proceso de negocio que permitirá llevar a cabo la integración de nuestro sistema, vamos a centrarnos en la arquitectura del mismo. En primer lugar, se presentará una visión general del sistema detallando los núcleos de funcionamiento. Y a continuación se describirán los componentes que integran la tecnología de este sistema para su implementación.

3.5.1 Núcleos de funcionamiento

La arquitectura de la solución consta de cinco núcleos de funcionamiento. La siguiente imagen representa la arquitectura conceptual del sistema:



Los núcleos que componen esta arquitectura se describen a continuación:

1.- Channel Layer: Donde se encuentran los canales de entrada de comunicación. En nuestro modelo solo utilizaremos el canal de voz.

2.- Engagement Layer: Es la capa de vínculo de todo el proceso, donde se realiza toda la lógica de interacción. En esta capa se sitúa el enrutamiento de llamadas o orchestador, que permite la interacción de voz, el canal de los sistemas del contact center y el panel de control del agente donde se mostrarán los resultados de la capa de servicios.

3.- Cognitive Layer: En esta capa se localizan todas las herramientas cognitivas e IA. Mediante el uso de estas herramientas podremos convertir el canal de voz en un canal de texto para extraer metadatos de contenido, tales como conceptos, entidades, palabras clave, categorías, sentimientos, emociones, relaciones y roles semánticos utilizando la comprensión del lenguaje natural para su posterior consumo por el Core Layer.

4.- Core Layer: Corresponde con la capa principal de conocimiento, aquí es donde abordamos el problema de extraer conocimiento del texto y dar soluciones más relevantes a la conversación. Se utilizará para dar forma al análisis de forma significativa y utilizar los datos para su procesamiento posterior con el fin de obtener una mejor comprensión y soluciones adecuadas. Esta capa es modelada “bespoke”, a la medida exclusiva de cada cliente.

5.- Service Layer: Esta capa esta subdividida en dos importantes módulos:

- Módulo de análisis e informes, donde se almacenan todo el proceso para su posterior consumo por técnicas de Machine Learning para entrenar y mejorar la base de conocimiento del Core Layer.
- Módulo de Integración, será el encargado de integrar toda la capa Core Layer en la plataforma del cliente y mostrar las respuestas y soluciones en el panel de control de agente.

3.5.2 Tecnología de implementación

A continuación, se detallará los aspectos más importantes para la implementación, estableciendo una correspondencia entre los núcleos de funcionamiento, componentes del diseño y los elementos concretos de la tecnología a emplear.

La siguiente imagen muestra un mapa conceptual de tecnologías a implementar:



Veamos por partes esta arquitectura:

1.- Channel Layer

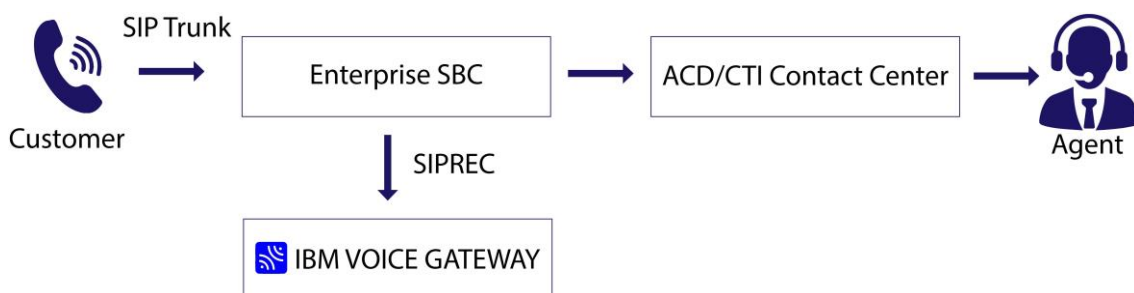
La entrada de datos se realiza mediante un terminal analógico o digital, es la entrada de voz.

2.- Engagement Layer

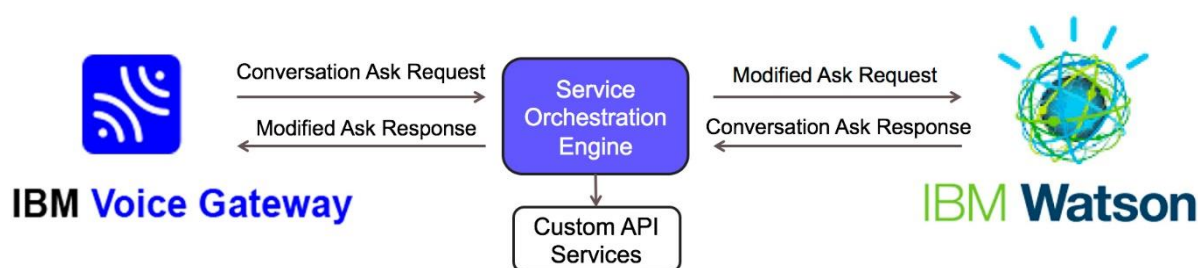
Para el enrutamiento de llamadas utilizaremos los servicios que nos provee IBM Voice Gateway. IBM® Voice Gateway permite interacciones de voz directas a través del teléfono con un agente cognitivo de autoservicio o la capacidad de transcribir una llamada telefónica entre una persona que llama y un agente, de modo que la conversación pueda procesarse con análisis para obtener información en tiempo real de los agentes. IBM Voice Gateway orquesta los servicios de Watson y los integra con una red telefónica pública o privada utilizando el protocolo de iniciación de sesión (SIP).

IBM Voice Gateway nos proporciona la capacidad de transcribir el audio entre una persona que llama y un agente, de modo que la conversación puede ser procesada con análisis para obtener información en tiempo real y devuelta al agente mediante la orquestación de los servicios que nos proporciona Watson Assistant.

Para la integración con los servicios de IBM Voice Gateway nos basaremos en los procedimientos de transferencia SIP estándar para redirigir la llamada a un centro de contacto utilizando un mensaje SIP REFER en el diálogo. La ruta de llamada deberá incluir alguna entidad que actúe como punto de pivote para que la llamada capture el SIP REFER y maneje el redireccionamiento. Como solución para esto implementaremos un controlador de borde de sesión (SBC), que interactúe con una SIP Trunk externo y reenvíe las llamadas a la pasarela de voz y que actúe como servicio de grabación de sesión (SIPREC) para convertir los flujos de voz en texto para su procesamiento analítico. Los SBCs empresariales normalmente pueden manejar los mensajes SIP REFER recibidos a través de un cuadro de diálogo SIP existente y utilizar ese mensaje para redirigir una llamada existente al centro de contacto de la red de la empresa.



Desde IBM Voice Gateway integraremos la plataforma de Watson Assistant para poder consumir sus servicios.



3.- Cognitive Layer

Modelización y uso de las herramientas IBM Watson:

- **Speech to Text:** Este proporciona capacidades de transcripción de voz para sus aplicaciones. El servicio aprovecha el aprendizaje automático para combinar el conocimiento de la gramática, la estructura del lenguaje y la composición de las señales

de audio y voz para transcribir con precisión la voz humana. Actualiza y refina continuamente su transcripción a medida que recibe más voz.

- **Natural Language Understanding:** Nos permite analizar el texto para extraer metadatos de contenido como por ejemplo conceptos, entidades, palabras clave, categorías, sentimiento, relaciones y roles semánticos.
- **Watson Discovery:** Es un motor de información nativa en la nube que combina la ingesta, el almacenamiento y el enriquecimiento de datos utilizando el procesamiento del lenguaje natural para extraer información de datos estructurados y no estructurados mediante consultas basadas en inteligencia artificial.
- **Watson Knowledge:** Nos permite crear modelos para enseñar a Watson el lenguaje de nuestro dominio con modelos de aprendizaje automático personalizados que identifican entidades y relaciones exclusivas de cada sector/cliente en texto no estructurado.
- **Tone Analyzer:** Permite la supervisión del servicio de atención al cliente y las conversaciones de soporte para que podamos responder a los clientes de forma adecuada y a escala. Ver si los clientes están satisfechos o frustrados, y si los agentes son educados y comprensivos.

4.- Core Layer

La plataforma tecnológica necesaria para la integración de la base de conocimientos de WhisperCC con los servicios de IBM para en conjunto poder dar una solución técnica a este modelo de negocio se basa en una arquitectura Lambda donde los datos deben ser procesados en streaming por un lado para poder dar soluciones en tiempo real y además deben poder ser almacenados de forma persistente o batch para poder consumirlos de forma analítica.

Esta arquitectura Lambda consta de tres capas:

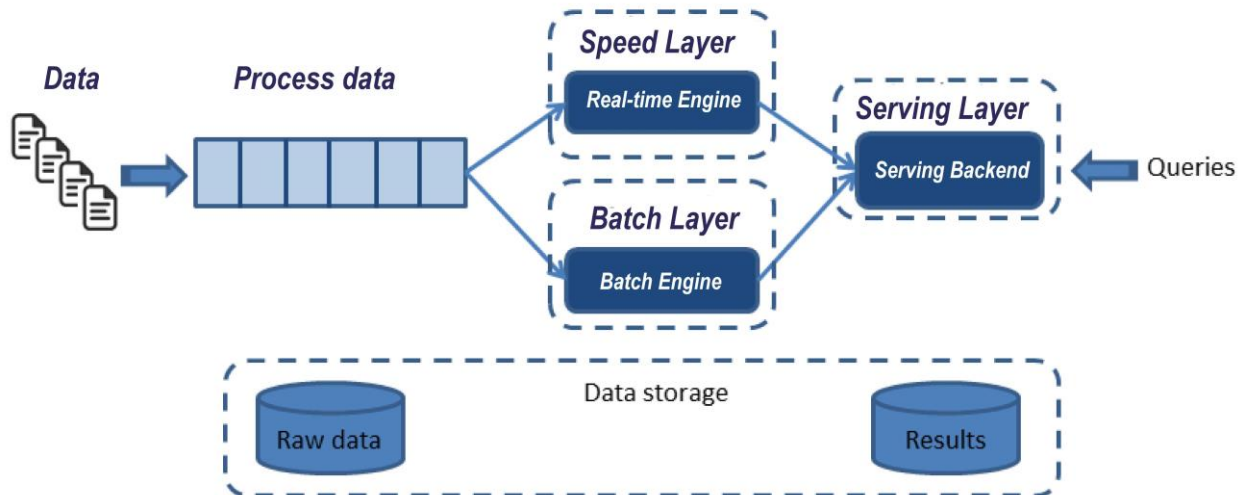
- Capa por lotes (Batch Layer)
- Capa de servicio (Serving Layer)
- Capa de velocidad (Speed Layer)

La capa por lotes es la responsable de almacenar todos los datos que llegan y la efectuar el cómputo sobre esos datos para acceder a vistas o a información arbitraria.

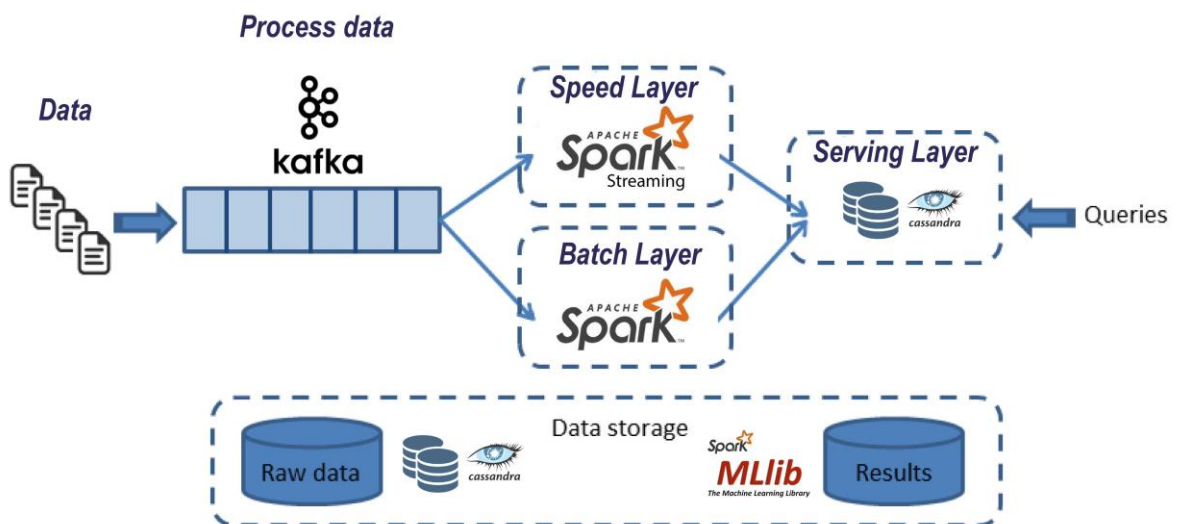
La capa de servicio es la responsable para la indexación y exposición de esas vistas para que puedan ser buscadas (queries).

La capa de velocidad es la encargada de efectuar el cómputo en tiempo real.

La siguiente imagen muestra en funcionamiento esta arquitectura:



En el siguiente esquema se muestra los componentes de la que usaremos para implementar nuestra arquitectura Lambda en WhisperCC para la interacción y procesamiento de datos.



Los componentes tecnológicos principales son los siguientes:

KAFKA:

Apache Kafka es un sistema de mensajería publicador/subscriptor distribuido, particionado, tolerante a fallos, persistente y replicado con un alto rendimiento capaz de manejar toda la actividad de un flujo de datos en tiempo real.

SPARK:

Apache Spark es un potente motor de procesamiento de datos a gran escala en un cluster gracias a su procesamiento en memoria. Spark Streaming lleva la API integrada en lenguaje de Apache Spark al procesamiento de streaming, permitiéndole escribir trabajos de streaming de la misma manera que escribe trabajos por lotes.

CASSANDRA:

Apache Cassandra es una base de datos NoSQL distribuida y basada en un modelo de almacenamiento de «clave-valor», de código abierto que está escrita en Java. Permite grandes volúmenes de datos en forma distribuida. Su objetivo principal es la escalabilidad lineal y la disponibilidad. La arquitectura distribuida de Cassandra está basada en una serie de nodos iguales que se comunican con un protocolo P2P con lo que la redundancia es máxima. Cassandra ofrece soporte robusto para múltiples centros de datos, con la replicación asincrónica sin necesidad de un servidor maestro, que permiten operaciones de baja latencia para todos los clientes.

5.- Service Layer

Una vez terminada la conversación todos los datos almacenados en memoria son enviados a nuestro data storage para su persistencia y almacenados en BBDD Cassandra para su posterior almacenamiento y análisis.

Haciendo uso de las librerías de machine learning que proporciona Spark MLlib será posible crear, entrenar y probar modelos con los datos recibidos.

Para la visualización de los datos de respuesta de WhisperCC sobre el panel de control del agente a tiempo real, usaremos algún lenguaje de programación javascript (Angular, REACT) junto con su entorno en tiempo de ejecución (node.js).

3.6 Metodología

Todos los proyectos que realicemos en WhisperCC se realizarán siguiendo los 12 principios Agile y utilizando el Framework Scrum.

12 Principios de agilidad

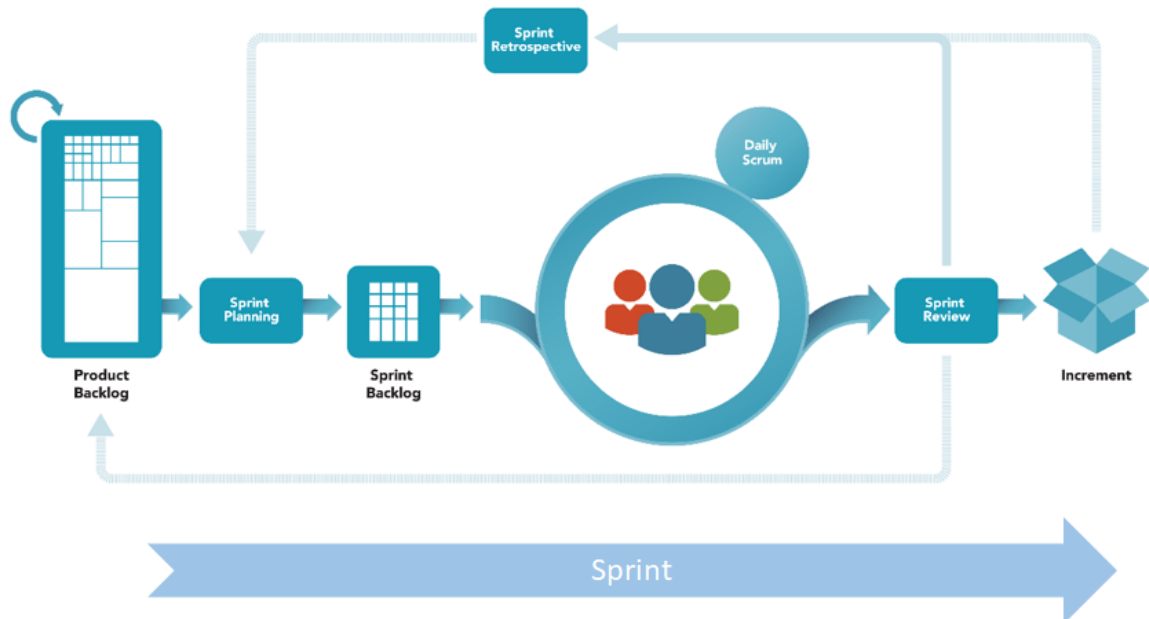


Los proyectos buscarán generar un producto que cumpla con los requerimientos del cliente por lo que formaremos equipos de especialistas que los aportará el cliente junto con los desarrolladores que aportaremos nosotros.

Las dos figuras clave en la gestión del proyecto serán el Scrum Master que será personal de WhisperCC y el Product Owner que lo aportará el Cliente.

Dos semanas antes de comenzar el proyecto se realizará la “Sesión de Inception” en la que se describirán principalmente los siguientes puntos:

- aspectos generales: usuarios finales, necesidades a cubrir, nombre del proyecto, funcionalidad principal.
- Arquitectura a alto nivel de la solución y piezas a construir para encajar nuestro sistema dentro de la arquitectura del cliente.
- Definición del tiempo que nos llevará desarrollar el producto y dimensión del equipo.
- Product Backlog para llegar al producto final.



Típicamente nuestro proyecto tendrá una duración de 3 meses para obtener el producto y otros 3 de entrenamiento del mismo para tenerlo completamente operativo. A partir de ese momento el producto seguirá mejorando, pero ya estará listo para producir beneficios.

A lo largo de esos 3 meses se realizarán sprints de 21 días con revisiones al final de las mismas en las que el equipo nos enseñará el avance.

Todos los días se realizará una Daily Scrum en la que el equipo, liderado por el Producto Owner se cuenta el avance del día anterior y las tareas para el nuevo día.

En caso de que en las Sprint Reviews se vea necesario debido a la aparición de problemas difíciles de salvar por el equipo, se realizarán Retrospectivas.

Al final bien de la Spint review o de la Sprint Retrospective se realizará un nuevo Sprint Plannings en el que se definen las tareas del nuevo Sprint. La planificación de Sprint es una reunión crítica. Una planificación de Sprint mal ejecutada puede arruinar por completo todo el Sprint

3.7 Business Case

Se ha preparado un BC a tres años vista. Se toma como objeto de decisión la start-up, por la que se incluyen no los ingresos y costes por cada proyecto desarrollado sino los de la totalidad de la empresa.

En los apartados siguientes se detallan las premisas utilizadas

3.7.1 Ingresos

Se toma como *proyecto tipo* el siguiente (habitual en la industria)

- Llamadas a canalizar por WhisperCC: hasta 45.000 el primer año (creciendo un 30% el segundo y un 5% el tercero). El servicio tiene una recepción total de llamadas de 100.000 mensuales
- Porcentaje de conversión de llamada a venta actual: 25%
- Precio por llamada convertida: 19€ (las llamadas no convertidas no se remuneran). Sobre 40.000 llamadas, el precio supone unos ingresos anuales para el outsourcer del CC de 2,28M€

WhisperCC mejor los resultados al apoyarse en la IA para ayudar al operador en la presentación de la mejor oferta y su argumentación. Para ello es necesario que (a) se entienda al llamante y (b) el proceso mejore los resultados actuales. El siguiente cuadro muestra el resumen, para los tres años de alcance de este estudio, de la evolución de las principales magnitudes:

	Año 1	Año 2	Año 3
#Llamadas	45.000	58.500	61.425
% Entendimiento	80%	85%	90%
% Mejora	60%	65%	70%
% Conversión neto	32%	35%	38%
Precio/llamada éxito	19 €	19 €	19 €
Ingresos Mes 12	273.600 €	389.720 €	446.406 €
Ingresos anualizados	3.283.200 €	4.676.636 €	5.356.874 €
Mejora ingresos	1.003.200 €	2.396.636 €	3.076.874 €

Al final del año 3, se logrará, para cada *proyecto tipo* un entendimiento de 90% y una mejora del 70% lo que hará que la conversión se sitúe en el 38% (vs 52% del modelo sin WhisperCC). Sin embargo, como se muestra más adelante, este crecimiento es paulatino.

Se considera que en los dos primeros años de la actividad se **podrán poner en marcha hasta 5 proyectos, iniciándose cada uno ellos en los meses. 1, 6, 11, 14 y 18.**

La política comercial pasa por compartir la mejora de ingresos con el Outsourcer. En el primer y segundo año se recibirá un 50% de la mejora, bajando en el tercero al 30%. Además, en los dos primeros, por estar entrando en el mercado, no se propone ningún set-up fee pero para los proyectos, 3º, 4º y 5º, al ser ya conocidos y tener referencias de éxito, se girará un canon inicial de 50.000€

El cliente no cederá el total de llamadas comprometidas en el primer mes, sino que lo irá haciendo de forma gradual.

La siguiente tabla muestra la evolución mensual del primer año:

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
#Llamadas	9.000	9.000	18.000	31.500	40.500	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000
% Entendimiento	40%	50%	55%	70%	70%	70%	72%	72%	72%	75%	75%	80%
% Mejora	5%	10%	25%	45%	47%	47%	50%	55%	60%	60%	60%	60%
% Conversión bruto	26%	28%	31%	36%	37%	37%	38%	39%	40%	40%	40%	40%
% Conversión neto	11%	14%	17%	25%	26%	26%	27%	28%	29%	30%	30%	32%
Precio/llamada éxito	19 €	19 €	19 €	19 €	19 €	19 €	19 €	19 €	19 €	19 €	19 €	19 €
Ingresos Mes	17.955 €	23.513 €	58.781 €	151.869 €	197.954 €	219.949 €	230.850 €	238.545 €	246.240 €	256.500 €	256.500 €	273.600 €
Ingresos Año	215.460 €	282.150 €	705.375 €	1.822.433 €	2.375.447 €	2.639.385 €	2.770.200 €	2.862.540 €	2.954.880 €	3.078.000 €	3.078.000 €	3.283.200 €
Ingresos Mes sin WCC	42.750 €	42.750 €	85.500 €	149.625 €	192.375 €	213.750 €	213.750 €	213.750 €	213.750 €	213.750 €	213.750 €	213.750 €
Mejora ingresos mes	0 €	0 €	0 €	2.244 €	5.579 €	6.199 €	17.100 €	24.795 €	32.490 €	42.750 €	42.750 €	59.850 €
% Mejora compartida	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
Ingreso	0 €	0 €	0 €	1.122 €	2.789 €	3.099 €	8.550 €	12.398 €	16.245 €	21.375 €	21.375 €	29.925 €

Las tablas para el segundo y tercer año pueden consultarse en los apéndices

3.7.2 Costes de personal (directos e indirectos)

La siguiente tabla detalla los costes mensuales (para el personal contratado) o por jornada (para el personal subcontratado) que se consideran, incluyendo todos los complementos e impuestos. También se reseña el número de FTE necesarios

Área	Costes Personal	FTE	SBA	Cte Anual	Cte Mes	Cte Jornada
Estructura	DG/Product Owner	1	70.000 €	84.688 €	7.057 €	
	Comercial	2	40.000 €	53.600 €	4.467 €	
Producción	Product Owner	0	50.000 €	64.688 €		
	SME Watson	Subcont.	50.000 €	64.688 €		294 €
	Arquitecto	1	40.000 €	53.600 €	4.467 €	
	Científico Datos	1	40.000 €	53.600 €	4.467 €	
	Ingeniero Datos	1	40.000 €	53.600 €	4.467 €	
	Especialista Call Center	Subcont.		40.000 €		182 €
	Desarrollador	1	25.000 €	33.500 €	2.792 €	
	UX	Subcont.		30.000 €		136 €
	Agile Coach	Subcont.		30.000 €		136 €
			355.000 €	531.964 €	27.716 €	

La siguiente tabla muestra el número de jornadas (y coste mensual) que, por perfil, son necesarias para cada proyecto. Un proyecto requiere una serie de jornadas en los tres primeros meses, cuando se está definiendo y montando, y un número significativamente menor a partir del mes cuarto, en concepto de “mantenimiento”

Coste Personal Directo	Jornadas M1	Jornadas M2	Jornadas M3	Jornadas Mant	Coste M1	Coste M2	Coste M3	Coste Mant
Product Owner	5	5	5	1	1.470	1.470	1.470	294
SME Watson	10	10	10	2	2.940	2.940	2.940	588
Arquitecto	10	5	5	-	2.436	1.218	1.218	-
Científico Datos	15	15	15	3	3.655	3.655	3.655	731
Ingeniero Datos	15	15	15	3	3.655	3.655	3.655	731
Especialista Call Center	10	5	5	1	1.818	909	909	182
Desarrollador	10	15	15	1	1.523	2.284	2.284	152
UX	5	5	5	-	682	682	682	-
Agile Coach	5	5	5	-	682	682	682	-
					18.861	17.495	17.495	2.678

En el arranque se la start up, habrá momentos ociosos ya que no se tiene el suficiente volumen como para dar trabajo a todos los empleados, pero según se van incorporando nuevos proyectos, la dedicación aumenta, sin pasar el tope laboral de 21 jornadas mes.

3.7.3 Otros costes directos

Una solución del tipo WhiperCC conlleva una serie de costes tecnológicos (plataforma cognitiva, almacenamiento y tráfico web, etc.) que de detallan a continuación:

Servicio Speech To Text:

	#Llam/mes	#Llamadas	Minutos por llamada	Minutos Totales	Coste	Total	Mes
Watson Speech to Text	40.000	480.000	5	2.400.000	0,0088	21.120	1.760

Servicio Watson Asistant

	#Llam/mes	#Llamadas	#Conversac llamada	Conver. Total	Coste	Total	Mes
Watson Asistant	40.000	480.000	24	11.520.000	0,0019	21.658	1.805

Coste medio por llamada de STT y WA: 0,0891€

Servicio de almacenamiento web

	Mes (Uso)	Coste	Total	Mes
Capacidad (GB)	60	0,02	14	1
GET	30.000	0,0038	1.368	114
PUT	30.000	0,0045	1.620	135
Data Transfer	60	0,07	50	4

Coste medio por llamada de almacenamiento y gestión de cloud: 0,0064€

Los costes de uso de la plataforma Watson para el uso ce Machine Learning se estiman en 833€/mes

Se presupuestan también 1.500€/mes de coste comercial para gestión de eventos, presencia en ferias y reuniones del sector, aparición en medios (como contenido divulgativo), etc.

Para la demanda del servicio, se han realizado las siguientes estimaciones, típicas en un contact center español

La demanda por día / semana / mes se estima como sigue:

	%	Semana	Mes
Lunes	18%	2.069	8.277
Martes	17%	1.872	7.489
Miércoles	16%	1.833	7.333
Jueves	16%	1.834	7.338
Viernes	15%	1.708	6.832
Sábado	8%	892	3.568
Domingo	9%	1.041	4.163
		11.250	45.000

Tomando el día pico (lunes) realizamos la curva de llamadas, quedado:

Hora	%	Llamadas
8	3,0%	61
9	6,7%	138
10	9,1%	189
11	9,6%	198
12	9,5%	196
13	8,4%	174
14	6,3%	130
15	6,1%	127
16	7,5%	156
17	7,9%	164
18	7,5%	154
19	6,1%	127
20	5,0%	104
21	3,9%	81
22	3,4%	71
23		

El pico de demanda lo tendremos los lunes a las 11 de la mañana, con 198 en una hora. Concurrentes se estima que habrá

- Distribución normal: 17 llamadas
- Distribución negativa: 99 llamadas

La transferencia de datos por minuto de una llamada son 200 kb. Esto quiere decir que la máxima transferencia esperada en un escenario normal son 3.400 kb y 19.800 kb en un escenario myy adverso

3.7.4 Costes indirectos

WhisperCC tiene una serie de costes indirectos, resumidos en

- Personal indirecto:
 - o Director General, que asume también las labores de Product Owner (o Project Manager): 7.057€/mes
 - o Comerciales, dos personas con un coste mes de 4.467€ cada uno (a partir del segundo mes de inicio de actividades)

- Alquiler y suministros (incluidos en el mismo): 750€/mes
- Resto de gastos generales, como fees de asesoría, abogados, material oficina, limpieza, etc: 1.000€/mes. Excepcionalmente, el mes 1 se fija un presupuesto de 15.000 por los costes de establecimiento iniciales.
- I+D.
 - o Para el lanzamiento de la start-up se fija un presupuesto de 100.000€ en I+D destinado a formación específica del personal, investigación con Universidades y centros de IA, etc., para mejorar los algoritmos a utilizar.
 - o En el año 3 se fija un presupuesto de 120.000€ para abordar nuevas posibilidades de la solución (por ejemplo, incluir Text to Speech y reemplazar totalmente al operador humano)
- Internacionalización: el ánimo de WhisperCC es saltar el mercado internacional (Latam) en el año 4. Para ello, el año 3 se cuenta con un presupuesto de 80.000€ para analizar mercados, buscar alianzas, acometer gastos de establecimiento, selección de colaboradores, etc.

3.7.5 P&L previsional 36 primeros meses

Una vez se arranque la empresa, los dos primeros meses consistirán en la construcción del modelaje de la solución y cierre de negociaciones para el primer proyecto. Cuando este arranque (igual que pasa en los sucesivos), habrá 3 meses de entendimiento de la solución, ajustes y preparación para la puesta en marcha. La primera cesión de llamadas será en el mes 7

Se estima alcanzar unos ingresos totales, en ellos 3 primeros años, de €3,7m:

- Primer año: €45.326
- Segundo año: €1.077.254
- Tercer año: €2.581.237

El margen bruto será de €2,5m (un 68% de los ingresos) y el beneficio antes de intereses e impuestos, será de €1,6m el 44% de la cifra de ingresos.

El detalle de la cuenta de resultados para estos primeros 3 años se encuentra en el cuadro siguiente:

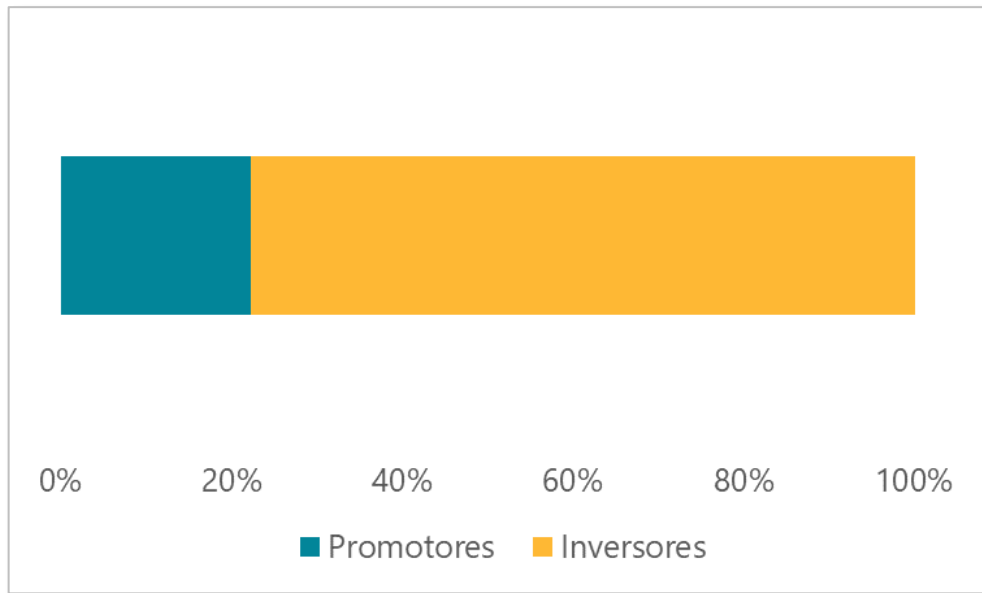
	Año 1	Año 2	Año 3	Acumulado	
Ingresos					
Sucess Fee	45.326	897.254	2.521.237	3.463.817	
Set up Fee	-	180.000	60.000	240.000	
Total Ingresos	45.326	1.077.254	2.581.237	3.703.817	100%
Costes					
MOD Proyectos	- 125.485	- 157.869	- 157.869	- 441.223	-12%
MOD Subcontratada	- 37.213	- 72.580	- 55.949	- 165.742	-4%
Coste Conversaciones	- 49.551	- 173.249	- 262.066	- 484.866	-13%
Coste Cloud	- 3.536	- 12.364	- 18.702	- 34.602	-1%
Machine Learning	- 7.500	- 10.000	- 10.000	- 27.500	-1%
Coste comercial	- 13.500	- 18.000	- 18.000	- 49.500	-1%
Total costes	- 236.786	- 444.062	- 522.586	- 1.203.434	-32%
Margen	- 191.460	633.192	2.058.651	2.500.383	68%
% Margen	-422%	59%	80%	68%	
Costes MOI	- 160.621	- 191.888	- 191.888	- 544.397	-15%
Suministros, Alquileres	- 9.000	- 9.000	- 9.000	- 27.000	-1%
Gastos generales	- 21.000	- 12.000	- 12.000	- 45.000	-1%
I+D	- 20.000	-	- 120.000	- 140.000	-4%
Internacionalización	-	-	- 120.000	- 120.000	-3%
BAII	- 402.081	420.304	1.605.763	1.623.986	44%

Nuestro proyecto requiere de una **inversión de 450.000€** (máximas necesidades de capital. El primer año se cierra con pérdidas de 402.000€ y el punto **de pay-back se alcanza en el mes 24**. Al fin del segundo año se tiene un resultado acumulado positivo de 18.000 (lo que supone un ROI del 4". **A los 36 meses, el resultado positivo acumulado, como se ha indicado ya, es de €1,6m equivalente a un ROI del 361%**. El VAN del proyecto (al 25%) es de 770.000€

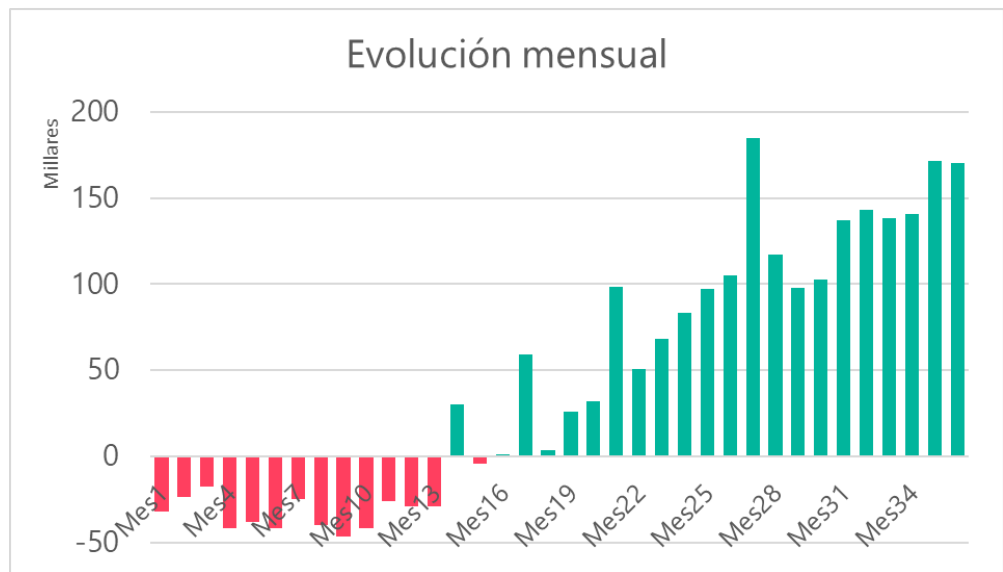
Inversión	450.000 €
Margen 24 meses	18.223 €
Margen 36 meses	1.623.986 €
ROI 36 meses	361%
TIR	159%
VAN (25%)	769.480 €

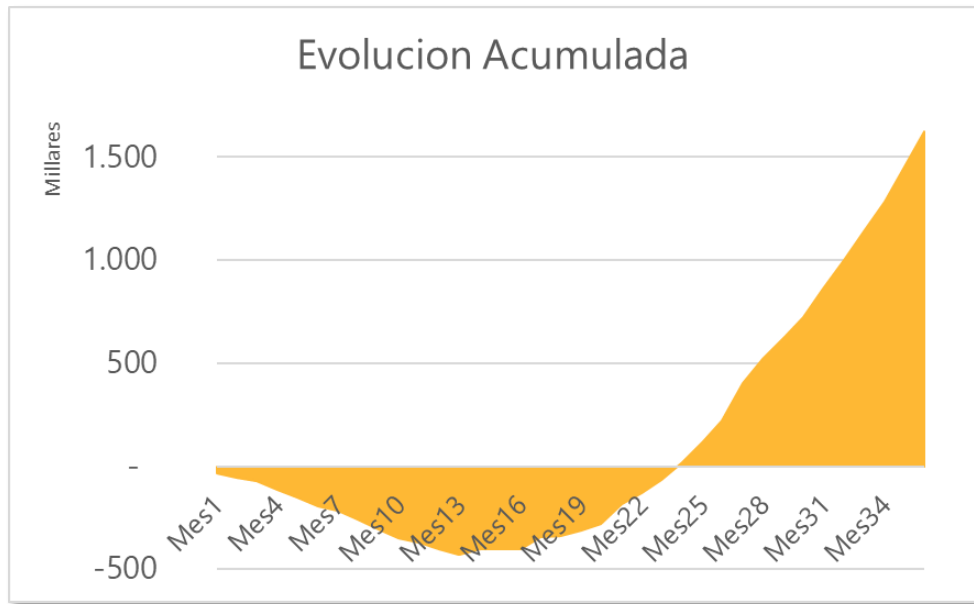
Las necesidades de capital se sustanciarán como sigue:

- Promotores: 100.000€ (33k€ cada uno de los 3 socios promotores)
- Inversores: 350.000€



Gráficamente, representamos la evolución del BAI, tanto acumulado como mensual





Mensualmente se aprecia como los resultados van siendo mayores, con los “saltos” del inicio de los proyectos que tienen set-up fee.

En los apéndices se muestra el detalle mensual de P&L para estos 3 años.

4 Mejoras Futuras

El futuro que visualizamos de nuestra compañía pasa por tres pilares fundamentales:

Aumentar las capacidades cognitivas de nuestros sistemas hasta desplazar las dos primeras capas de operadores de los Contact Centers actuales. Los clientes esperan cosas bastante objetivas de los chatbots; respuestas rápidas a preguntas simples, soporte en cualquier momento y desde cualquier tipo de dispositivo. Con el avance cognitivo de estos chatbots a bots conversacionales, se amplía el alcance de las resoluciones a situaciones más complejas y se naturaliza la conversación, pero aún así van a seguir existiendo situaciones en donde los agentes, cada vez más profesionalizados, sumarán valor a la experiencia por lo que siempre tendremos una tercera capa en la que entre el experto humano.

Internalización de la compañía. A partir del tercer año iremos aumentando paulatinamente nuestra presencia en Europa y América. Todos conocemos la cantidad de contact centers de Sudamérica, pero el volumen que manejan es de 400M€ frente a los 69.000M€ que mueven en Europa.



Desarrollo de los sistemas de Machine Learning que permitan el reentrenamiento de nuestra plataforma con mínima intervención humana. El aprendizaje automático y el aprendizaje profundo representan nuevas fronteras en analítica. Los servicios cognitivos implican sistemas de autoaprendizaje y Machine Learning, que se nutren de los datos almacenados en sistemas Big Data. A partir de estos datos, se aplican algoritmos y Data Mining, con el objetivo de reconocer patrones. De tal manera que sean capaces de procesar los datos para anticipar nuevos problemas y modelar posibles soluciones. Además, toda esta arquitectura permitirá el procesamiento del lenguaje natural

5 Conclusiones

WhisperCC es una **oportunidad de inversión clara**. Los fondos iniciales necesarios son de €450k, de los cuales los promotores de la start-up aportan €100k y piden financiación para los €350k restantes.

Las principales métricas son:

- Facturación acumulada en 3 años de €3,7m
- BALL acumulado en 3 años de €1,6m (44% sobre facturación)
- ROI del 361% sobre inversión inicial
- Pay back en 24 meses

Algunas características reseñables son:

- Los resultados se logran asumiendo un 90% de entendimiento en 3 años, por lo que es una asunción prudente
- Solo consideramos el 45% de la demanda de llamadas de outsourcer, por lo que había posibilidad de incrementar resultados con los propios clientes con los que ya se trabaja, lo que podemos considerar también algo prudente
- La tasa de conversión pasa del 25% al 38% en 3 años. El primer año del proyecto asciende solo al 32% (mes 12)
- El principal competidor se determina que es IBM, para neutralizarlo se baraja una alianza con él
- La solución es claramente replicable en el mismo sector en el que estemos trabajando, con otros clientes
- El mercado de crecimiento natural, Latam, tiene un volumen de €400m. Se considera que entrar en él no es complicado (la mayoría de los actores en España trabajan también en Latam). Además, el mercado europeo tiene un volumen altísimo (€69.000m) por lo que se considera también una clara oportunidad de expansión. El peso del inglés es muy alto por lo que trabajando solo en este idioma (que, además, es el que más soluciones de NLU, STT, etc tiene) ya se tiene un potencial claro

6 Apéndices

6.1 Evolución KPIs efectividad

Año 2

	Mes13	Mes14	Mes15	Mes16	Mes17	Mes18	Mes19	Mes20	Mes21	Mes22	Mes23	Mes24
#Llamadas	52.000	52.000	52.000	52.000	52.000	52.000	52.000	52.000	52.000	52.000	52.000	52.000
% Entendimiento	60%	60%	63%	63%	65%	63%	63%	68%	68%	69%	69%	69%
% Mejora	55%	55%	55%	55%	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%
% Conversión neto	33%	33%	35%	35%	37%	36%	36%	39%	39%	39%	39%	39%
Precio/llamada éxito	19 €	19 €	19 €	19 €	19 €	19 €	19 €	19 €	19 €	19 €	19 €	19 €
Ingresos Mes	326.040 €	326.040 €	342.342 €	342.342 €	366.054 €	354.791 €	354.791 €	382.949 €	382.949 €	388.580 €	388.580 €	388.580 €
Ingresos Año	3.912.480 €	3.912.480 €	4.108.104 €	4.108.104 €	4.392.648 €	4.257.490 €	4.257.490 €	4.595.386 €	4.595.386 €	4.662.965 €	4.662.965 €	4.662.965 €
Ingresos Mes sin WCC	247.000 €	247.000 €	247.000 €	247.000 €	247.000 €	247.000 €	247.000 €	247.000 €	247.000 €	247.000 €	247.000 €	247.000 €
Mejora ingresos mes	79.040 €	79.040 €	95.342 €	95.342 €	119.054 €	107.791 €	107.791 €	135.949 €	135.949 €	141.580 €	141.580 €	141.580 €
% Mejora compartida	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
Ingreso	31.616 €	31.616 €	38.137 €	38.137 €	47.622 €	43.116 €	43.116 €	54.380 €	54.380 €	56.632 €	56.632 €	56.632 €

Año 3

	Mes 25	Mes 26	Mes 27	Mes 28	Mes 29	Mes 30	Mes 31	Mes 32	Mes 33	Mes 34	Mes 35	Mes 36
#Llamadas	54.600	54.600	54.600	54.600	54.600	54.600	54.600	54.600	54.600	54.600	54.600	54.600
% Entendimiento	69%	69%	69%	69%	69%	69%	69%	69%	70%	70%	70%	70%
% Mejora	58%	58%	58%	58%	58%	58%	58%	58%	58%	58%	58%	59%
% Conversión neto	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	41%	41%	41%	41%
Precio/llamada éxito	19 €	19 €	19 €	19 €	19 €	19 €	19 €	19 €	19 €	19 €	19 €	19 €
Ingresos Mes	415.167 €	415.167 €	415.167 €	415.167 €	414.960 €	414.960 €	414.960 €	414.960 €	425.334 €	425.334 €	425.334 €	425.334 €
Ingresos Año	4.982.010 €	4.982.010 €	4.982.010 €	4.982.010 €	4.979.520 €	4.979.520 €	4.979.520 €	4.979.520 €	5.104.008 €	5.104.008 €	5.104.008 €	5.104.008 €
Ingresos Mes sin WCC	259.350 €	259.350 €	259.350 €	259.350 €	259.350 €	259.350 €	259.350 €	259.350 €	259.350 €	259.350 €	259.350 €	259.350 €
Mejora ingresos mes	155.817 €	155.817 €	155.817 €	155.817 €	155.610 €	155.610 €	155.610 €	155.610 €	165.984 €	165.984 €	165.984 €	165.984 €
% Mejora compartida	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
Ingreso	38.954 €	38.954 €	38.954 €	38.954 €	38.903 €	38.903 €	38.903 €	38.903 €	41.496 €	41.496 €	41.496 €	41.496 €

6.2 Evolución P&L 36 meses

Año 1

	Mes1	Mes2	Mes3	Mes4	Mes5	Mes6	Mes7	Mes8	Mes9	Mes10	Mes11	Mes12
Llamadas tratadas	40.000	40.000	40.000	40.000	8.000	48.000	56.000	60.000	72.000	48.000	88.000	96.000
Ingresos												
Success Fee	-	-	-	-	-	8.550	12.312	12.312	21.443	21.443	31.806	39.672
Set up Fee	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50.000	-
Total Ingresos	-	-	-	-	-	8.550	12.312	12.312	21.443	21.443	81.806	39.672
Costes												
MOD Proyectos	- 16.192	- 16.192	- 16.192	- 16.192	- 16.192	- 16.192	- 16.192	- 16.192	- 16.192	- 16.192	- 16.192	- 16.192
MOD Subcontratada	-	-	-	-	-	-	588	588	6.710	5.801	5.801	1.176
Coste Conversaciones	- 3.565	- 3.565	- 3.565	- 3.565	- 713	- 4.278	- 4.991	- 5.347	- 6.417	- 4.278	- 7.843	- 8.556
Coste Cloud	- 254	- 254	- 254	- 254	- 51	- 305	- 356	- 382	- 458	- 305	- 560	- 611
Machine Learning	- 833	- 833	- 833	- 833	- 833	- 833	- 833	- 833	- 833	- 833	- 833	- 833
Coste comercial	-	- 1.500	- 1.500	- 1.500	- 1.500	- 1.500	- 1.500	- 1.500	- 1.500	- 1.500	- 1.500	- 1.500
Total costes	- 20.844	- 22.344	- 22.344	- 22.344	- 19.289	- 23.108	- 24.460	- 24.842	- 32.110	- 28.909	- 32.728	- 28.867
Margen	- 20.844	- 22.344	- 22.344	- 22.344	- 19.289	- 14.558	- 12.148	- 12.530	- 10.666	- 7.466	49.078	10.805
% Margen							-99%	-102%	-50%	-35%	60%	27%
Costes MOI	- 15.991	- 15.991	- 15.991	- 15.991	- 15.991	- 15.991	- 15.991	- 15.991	- 15.991	- 15.991	- 15.991	- 15.991
Suministros, Alquileres	- 750	- 750	- 750	- 750	- 750	- 750	- 750	- 750	- 750	- 750	- 750	- 750
Gastos generales	- 15.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000
H-D	- 30.000	- 30.000	- 10.000	- 10.000	- 10.000	- 10.000	- 10.000	- 10.000	- 10.000	- 10.000	- 10.000	- 10.000
Internacionalización	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BAII	- 82.585	- 70.085	- 50.085	- 50.085	- 47.030	- 42.299	- 29.889	- 30.271	- 28.407	- 25.206	31.337	- 6.936
BAII Acumulado	- 82.585	- 152.670	- 202.755	- 252.839	- 299.869	- 342.168	- 372.056	- 402.327	- 430.734	- 455.940	- 424.603	- 431.539

Año 2

	Mes13	Mes14	Mes15	Mes16	Mes17	Mes18	Mes19	Mes20	Mes21	Mes22	Mes23	Mes24
Llamadas tratadas	100.000	152.000	128.000	128.000	148.000	160.000	172.000	188.000	192.000	184.000	192.000	200.000
Ingresos												
Success Fee	43.928	53.059	59.580	69.943	87.294	87.044	104.726	126.272	128.084	153.057	161.358	166.932
Set up Fee	-	50.000	-	-	-	50.000	-	-	-	-	-	-
Total Ingresos	43.928	103.059	59.580	69.943	87.294	137.044	104.726	126.272	128.084	153.057	161.358	166.932
Costes												
MOD Proyectos	- 16.192	- 16.192	- 16.192	- 16.192	- 16.192	- 16.192	- 16.192	- 16.192	- 16.192	- 16.192	- 16.192	- 16.192
MOD Subcontratada	- 1.176	- 7.298	- 6.389	- 6.389	- 7.886	- 6.977	- 6.977	- 2.352	- 2.352	- 2.352	- 2.352	- 2.352
Coste Conversaciones	- 8.912	- 13.546	- 11.407	- 11.407	- 13.190	- 14.259	- 15.329	- 16.755	- 17.111	- 16.398	- 17.111	- 17.824
Coste Cloud	- 636	- 967	- 814	- 814	- 941	- 1.018	- 1.094	- 1.196	- 1.221	- 1.170	- 1.221	- 1.272
Machine Learning	- 833	- 833	- 833	- 833	- 833	- 833	- 833	- 833	- 833	- 833	- 833	- 833
Coste comercial	- 1.500	- 1.500	- 1.500	- 1.500	- 1.500	- 1.500	- 1.500	- 1.500	- 1.500	- 1.500	- 1.500	- 1.500
Total costes	- 29.249	- 40.336	- 37.136	- 37.136	- 40.542	- 40.779	- 41.925	- 38.828	- 39.209	- 38.446	- 39.209	- 39.973
Margen	14.679	62.723	22.445	32.807	46.751	96.265	62.801	87.444	88.875	114.612	122.148	126.959
% Margen	33%	61%	38%	47%	54%	70%	60%	69%	69%	75%	76%	76%
Costes MOI	- 15.991	- 15.991	- 15.991	- 15.991	- 15.991	- 15.991	- 15.991	- 15.991	- 15.991	- 15.991	- 15.991	- 15.991
Suministros, Alquileres	- 750	- 750	- 750	- 750	- 750	- 750	- 750	- 750	- 750	- 750	- 750	- 750
Gastos generales	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000
I+D												
Internacionalización												
BAII	- 3.062	44.982	4.704	15.066	29.010	78.525	45.060	69.704	71.134	96.871	104.408	109.219
BAII Acumulado	- 434.601	- 389.619	- 384.915	- 369.848	- 340.838	- 262.313	- 217.253	- 147.550	- 76.415	20.455	124.863	234.082

Año 3

	Mes25	Mes26	Mes27	Mes28	Mes29	Mes30	Mes31	Mes32	Mes33	Mes34	Mes35	Mes36
Llamadas tratadas	204.000	216.000	236.000	236.000	238.600	250.600	250.600	250.600	250.600	265.200	265.200	265.200
Ingresos												
Success Fee	171.143	184.530	196.268	200.096	204.148	211.474	206.969	215.742	229.599	239.032	219.101	219.101
Set up Fee	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Ingresos	171.143	184.530	196.268	200.096	204.148	211.474	206.969	215.742	229.599	239.032	219.101	219.101
Costes												
MOD Proyectos	- 16.192	- 16.192	- 16.192	- 16.192	- 16.192	- 16.192	- 16.192	- 16.192	- 16.192	- 16.192	- 16.192	- 16.192
MOD Subcontratada	- 2.352	- 2.352	- 2.352	- 2.352	- 2.352	- 2.352	- 2.352	- 2.352	- 2.352	- 2.352	- 2.352	- 2.352
Coste Conversaciones	- 18.180	- 19.250	- 21.032	- 21.032	- 21.264	- 22.333	- 22.333	- 22.333	- 22.333	- 23.635	- 23.635	- 23.635
Coste Cloud	- 1.297	- 1.374	- 1.501	- 1.501	- 1.517	- 1.594	- 1.594	- 1.594	- 1.594	- 1.687	- 1.687	- 1.687
Machine Learning	- 833	- 833	- 833	- 833	- 833	- 833	- 833	- 833	- 833	- 833	- 833	- 833
Coste comercial	- 1.500	- 1.500	- 1.500	- 1.500	- 1.500	- 1.500	- 1.500	- 1.500	- 1.500	- 1.500	- 1.500	- 1.500
Total costes	- 40.355	- 41.501	- 43.411	- 43.411	- 43.659	- 44.805	- 44.805	- 44.805	- 44.805	- 46.199	- 46.199	- 46.199
Margen	130.787	143.029	152.857	156.685	160.489	166.669	162.164	170.938	184.794	192.833	172.903	172.903
% Margen	76%	78%	78%	78%	79%	79%	78%	79%	80%	81%	79%	79%
Costes MOI	- 15.991	- 15.991	- 15.991	- 15.991	- 15.991	- 15.991	- 15.991	- 15.991	- 15.991	- 15.991	- 15.991	- 15.991
Suministros, Alquileres	- 750	- 750	- 750	- 750	- 750	- 750	- 750	- 750	- 750	- 750	- 750	- 750
Gastos generales	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000	- 1.000
I+D					- 15.000	- 15.000	- 15.000	- 15.000	- 15.000	- 15.000	- 15.000	- 15.000
Internacionalización					- 10.000	- 10.000	- 10.000	- 10.000	- 10.000	- 10.000	- 10.000	- 10.000
BAII	113.047	125.288	135.116	138.944	117.748	123.929	119.423	128.197	142.054	150.093	130.162	130.162
BAII Acumulado	347.129	472.417	607.533	746.478	864.226	988.155	1.107.578	1.235.775	1.377.829	1.527.921	1.658.083	1.788.245

6.3 Principales actores del mercado de Contac Center (España)

Contact Center	Facturación 2017 €	Clientes principales declarados
ABANTE BPO SL	13.367.786	Orange, Sony, Telefonica, Equifax
ACCEPTA SERVICIOS INTEGRALES	43.641.223	Santalucia
ARVATO SERVICES SPAIN	45.188.640	Orange, Gas Natural, Repsol, UOC, Bankia
ATENTO SPAIN HOLD CO 2	194.830.000	012, Telefonica, Sony, Unibanco
AVANZA	51.281.652	AENA, Feria Madrid, Coca Cola, Banesto, BBVA, NH
BOSCH	70.617.000	Avaya, Deutsche Bank, Vueling, Junkers
CAT SA	20.308.000	AEAT, Mutua Madrileña, Prisa Digital

Contact Center	Facturación 2017 €	Clientes principales declarados
CONTACTEL TELESERVICIOS	13.638.128	AXA, Binter Canarias, Caser, Caja Canarias
CONTESA TELESERVICIOS SA	13.592.977	
CPM EXPERTUS	28.073.204	Peugeot, B Sabadell, Alain Afflelou, Sony, Viajes ECI
DIGITEX INFORMATICA	61.652.411	Endesa, IBM, Red.es
EMERGIA CONTACT CENTER SL	75.405.990	Mediterraneo Vida, Nokia, Word Vision
EXTEL CONTACT CENTER	70.154.089	
GLOBAL SALES	98.973.403	Telefónica
ICCS	1.655.120	
ILUNION CONTACT CENTER SA	28.742.699	
GRUPO KNECTANET	11.249.000	B. Santander, Orange, Vodafone, Schibster, Popular
LANALDEN SA	19.103.949	Govern Vasco, Yto Bilbao, Osakideza, Naturcorp
TELECYL SA	37.478.062	
NECOMPUS SL	12.630.946	Sababell, BBVA, Bankua, DKV
RAINBOW COMUNICACIONES SL	14.007.141	Amex, Europcar, Caser, ECI, Siemens, Renfe
SALESLAND SL	57.926.170	Wizink, Carrefour, Movistar, RACE, BBVA, IKEA
SELLBYTEL GROUP SA	126.176.900	Allianz, Cisco, Generali, Lufthansa, Vodafone, RBS
SITEL	77.649.184	Iberia, Orange, Amez, AirBnB, AXA, Fedez, Nestlé
SUM TALK INICIATIVAS SA	18.756.371	Zara, Novagalicia, Privalia, MetLife
TELEPERFORMANCE	60.439.000	Oracle, GA, Gucci, IKEA, Mercedes
TRANSCOM SPAIN SL	106.086.000	Orange, BBA, B Santander, ONO, Endesa, Bankinter
UNISONO SA	106.123.000	Yoigo, Iberdrola, Orange, Vodafone, Nespresso, Endesa, Cepsa