

FACULTAD DE POSTGRADOS
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE TECNOLOGÍA
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN



Metodología para transformar el modelo tradicional de Call Center a
Contact Center.

Jerson Danilo Cuevas
Luz Angela Medina
Jose Miguel Rodriguez
Luis Ernesto Silva

BOGOTÁ, JUNIO 7 DEL 2018

Tabla de Contenido

	Pág.
1. Primera Fase	9
1.1 Título	9
1.2. Planteamiento del problema	9
1.3 Objetivo General	10
1.4 Objetivos Específicos	10
1.5 Justificación	10
2. Segunda Fase	12
2.1 Marco Teórico	12
2.1.1 ¿Qué es un Call Center?	12
2.1.1.1 Factores clave en la operación de un Call Center.	12
2.1.1.2 Tecnologías utilizadas en un Call Center.	13
2.1.1.3 Estructura general de un Call Center.	13
2.1.1.4 Distribuidor Automático de Llamadas ACD.	14
2.1.1.5 Tipos de servicios atendidos en un Call Center.	14
2.1.2 ¿Qué es un Contact Center?	15
2.1.2.1 Tecnologías utilizadas en un Contact Center.	15
2.1.2.1.1 Reconocimiento de Voz a través del IVR.	16
2.1.2.1.2 Inteligencia Artificial.	17
2.1.2.1.3 Big Data /Smart Data.	18

2.1.2.1.4 CRM (Customer Relationship Management).	19
2.1.8. Evolución de los canales.	21
2.1.9 Casos de estudio	22
2.4. Diseño de Investigación	23
2.4.1 Alcance.	23
2.4.2 Tipo de Investigación.	24
2.4.3 Variables.	24
2.4.4. Pregunta de Investigación.	26
2.4.5. Metodología.	26
2.4.6. Cronograma.	27
3. Tercera Fase	28
3.1. Instrumentos	28
3.1.1 Análisis de contenido	29
3.1.2 Entrevistas	30
3.1.3 Encuestas	33
3.1.4 Pruebas Estadísticas	35
3.2. Muestreo	35
3.2.1 Análisis de contenido	35
3.2.2. Entrevistas	35
3.2.3 Muestreo Encuesta	40
3.2.4 Pruebas Estadísticas	41
3.3. Resultados y Análisis	41
3.3.1 Análisis de contenido	41
3.3.2 Entrevistas	47

3.3.3 Resultados y análisis de la encuesta	55
3.3.4 Pruebas Estadísticas	58
4. Cuarta Fase	62
4.1. Discusión de resultados	62
4.2. Conclusiones	63
4.3 Recomendaciones	65
Referencias Bibliográficas	67
Anexos	1

Lista de Figuras

Figura 1. Cargos Perfiles Call Center. Fuente: Propia	13
Figura 2. Estructura general del sistema de servicios IVR. Fuente: goo.gl/N3c6Pp	16
Figura 3. Experiencia del cliente a través de la IA. Fuente: www.plumvoice.com	17
Figura 4. Evolución Omnicanal. Fuente: www.nuance.com	21
Figura 5 Formato de encuesta. Fuente: Banco Mi Casa (2018).....	34
Figura 6. Tecnologías Emergentes. Fuente: Gartner (2017)	42
Figura 7. Diagrama de Infraestructura del Call Center del Banco Mi Casa	48
Figura 8. Estructura Tecnológica. Fuente: Banco Mi Casa (2018).....	49
Figura 9. Organigrama Call center. Fuente: Banco Mi Casa (2018)	49
Figura 10. Operaciones Call Center In-Bound. Fuente: Banco Mi Casa (2018)	50
Figura 11. Operaciones Call Center empresarial. Fuente: Banco Mi Casa (2018)	51
Figura 12. Operaciones Call Center out-bound. Fuente: Banco Mi Casa (2018)	51
Figura 13. Operaciones Call Center out-bound. Fuente: Banco Mi Casa (2018)	52
Figura 14. Operaciones Call Center Estadísticas. Fuente: Banco Mi Casa (2018).....	53

Lista de Tablas

Tabla 1. Servicios atendidos en un Call Center	14
Tabla 2. Variables de la investigación	24
Tabla 3. Cronograma.....	27
Tabla 4. Variables vs los instrumentos	28
Tabla 5. Matriz de Análisis de contenido de las tecnologías de Contact Center	30
Tabla 6. Formato de Infraestructura Call Center	31
Tabla 7. Formato Operativo Call Center.....	32
Tabla 8. Formato HW & SW Cableado Eléctrico Call Center	33
Tabla 9. Formato de Infraestructura Call Center con respuestas.	36
Tabla 10. Formato Operativo Call Center con respuestas.	37
Tabla 11. Formato HW & SW Cableado Eléctrico Call center con respuestas.	39
Tabla 12. Ficha técnica de encuesta.....	41
Tabla 13. Tecnologías Emergentes	43
Tabla 14. Análisis de Tecnologías Emergentes.	44
Tabla 15. Resultados y Análisis pregunta 1.	55
Tabla 16. Resultados y Análisis pregunta 2	56
Tabla 17. Resultados y Análisis pregunta 3	56
Tabla 18. Resultados y Análisis pregunta 5	58
Tabla 19. Clientes del Banco Mi Casa	59
Tabla 20. Estadísticas Banco Mi Casa	60
Tabla 21. Estadísticas Banco Mi Casa Clientes atendidos por canal.....	60

Anexos

Anexo 1. Tabla Análisis de Tecnologías	1
Anexo 2. Pregunta 1. ¿Ha tenido o tiene actualmente algún producto con el Banco Mi Casa?	1
Anexo 3. Pregunta 2. ¿En cuál de los siguientes rangos de edad se encuentra?	1
Anexo 4. Pregunta 3. ¿Cuál es su nivel de Ingresos promedio mensual?	2
Anexo 5. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (Primer Lugar)	2
Anexo 6. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (Segundo Lugar)	2
Anexo 7. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (Tercer Lugar)	3
Anexo 8. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (Cuarto Lugar)	3
Anexo 9. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (Quinto Lugar)	3
Anexo 10. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (Sexto Lugar)	4
Anexo 11. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (Séptimo Lugar)	4
Anexo 12. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (Octavo Lugar)	4
Anexo 13. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (Call Center)	5
Anexo 14. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (Email)	5
Anexo 15. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (SMS)	5
Anexo 16. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (APP)	6

Anexo 17. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (Portal del Banco)	6
Anexo 18. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (Facebook).....	6
Anexo 19. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (Chat).....	7
Anexo 20. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (Oficina)	7
Anexo 21. ¿Qué tipo de servicios ha utilizado con en el Banco?	7

1. Primera Fase

1.1 Título

Metodología para transformar el modelo tradicional de Call center a Contact center.

1.2. Planteamiento del problema

La transformación de las comunicaciones a causa de la cuarta revolución industrial, expone nuevos retos en materia de atención al cliente, con usuarios cada vez más exigentes que buscan solución a diversos requerimientos, que están conectados en tiempo real, con acceso a múltiples plataformas desde cualquier dispositivo.

Es así como el modelo de Call Center se ve condicionado a cambiar su modelo de operación tradicional para atender a los usuarios no solo a través del teléfono, sino también del email, chat, o las redes sociales. Cuanto mayor sea la oferta de atención de nuevos canales, mejor será la imagen percibida por el cliente de la compañía, manteniendo los estándares de calidad esperados por los usuarios.

El consumidor de hoy es cada vez más exigente y tiene a su disposición una amplia variedad de opciones donde puede contactar o hacer reclamaciones a las diferentes empresas proveedoras de los productos y servicios que consume. Esto representa claramente una oportunidad para las empresas de marcar la diferencia en la atención al cliente, usando la transformación digital como estrategia para atender tanto a los clientes regulares como a los potenciales, en todos los canales disponibles; y surge la interrogante, que se traslada a un caso específico de estudio en el mercado, y es ¿Cómo debe prepararse el área de Call Center del

banco Mi casa con sede en Colombia, para migrar a un servicio más eficiente como el de los Contact Center, aprovechando las soluciones tecnológicas del mercado?

1.3 Objetivo General

Generar una metodología para la migración de la infraestructura tecnológica actual del Call Center del Banco Mi casa con sede en Colombia, hacia el nuevo concepto de Contact Center, soportada en las nuevas tecnologías de comunicaciones con el cliente.

1.4 Objetivos Específicos

- Realizar una investigación de las nuevas tecnologías y su aplicación en el nuevo concepto de Contact Center del Banco “Mi Casa” con sede en Colombia.
- Analizar los datos actuales de operación del Call Center del Banco “Mi Casa”, para definir el nuevo modelo de funcionamiento de Contact Center.
- Recolectar datos a través de encuestas con los clientes para identificar cuáles son las preferencias de comunicación (teléfono, email, chat, o redes sociales) y oportunidades de mejora del servicio.
- Realizar un diagnóstico de la infraestructura tecnológica actual del Call Center para diseñar la nueva arquitectura que se requiere para el funcionamiento del Contact Center.

1.5 Justificación

Los empleos de Call Center en Colombia aumentaron un 13,8% en promedio en el periodo 2010-2016 según el Estudio Nacional del Sector de Tercerización realizado en el 2017 por Procolombia, estos datos revelan claramente que es un sector con mucha proyección en el

mercado y representa una oportunidad para la búsqueda de estrategias para mejorar el servicio prestado en pro de ser competitivos en el mercado global.

En Colombia uno de los principales generadores de empleo para servicios de Call Center, es la industria de banca y servicios financieros, con una participación del 27,6%, ocupando el segundo lugar de contratación según Procolombia.

Para este caso de investigación se seleccionó al Banco “Mi Casa” como modelo tradicional de operación de Call Center, evaluando indicadores de desempeño para la selección de estrategias para la migración a un modelo de Contact Center.

La competitividad de los modelos de este tipo de servicios requiere estar constantemente alineado con las tendencias del mercado, movilidad y los cambios que vienen de la mano de la 4ta revolución industrial, que transformará el estilo de vida de los clientes, y la forma en que se comunican.

Esto implica replantear el modelo actual de operación de los Call Center por un modelo de atención más eficiente y personalizado donde el cliente reciba satisfactoriamente atención de calidad en el menor tiempo posible, solucionando todos los requerimientos que éste tenga. Por esto y por los retos que trae consigo la transformación digital, es preciso establecer un modelo competitivo de vanguardia, innovador que opere en red para no desaparecer, promover el uso de aplicaciones en la nube aumentando la confiabilidad, flexibilidad y seguridad de la información.

2. Segunda Fase

2.1 Marco Teórico

2.1.1 ¿Qué es un Call Center?

Es un centro de llamadas con un sistema de administración y gestión conformado por líneas telefónicas de entrada (inbound) y líneas telefónicas de salida (outbound), para brindar servicio de información, apoyo y soporte a los clientes a través de un grupo de personas capacitadas. A continuación se realizará una descripción del modelo general de operación de un call center.

2.1.1.1 Factores clave en la operación de un Call Center.

- Disponibilidad de capital humano para garantizar la continuidad del servicio.
- Preparación continúa de agentes de servicios que conozcan claramente el producto o servicio soportado manteniendo altos índices de calidad.
- Localización para ejecutar un servicio de forma flexible en diferentes franjas horarias.
- Conectividad para soportar el volumen de las llamadas.
- Equipos de cómputo.
- Escalabilidad de la infraestructura para manejar un mayor número de tráfico.
- Migración e innovación tecnológica para adaptar nuevas herramientas en la operación.

2.1.1.2 Tecnologías utilizadas en un Call Center.

- Infraestructura de voz: Conmutador/PBX, troncales telefónicas (E1), Teléfonos, Voz sobre IP y diademas.
- Distribuidor automático de llamadas entrantes (ACD)
- Equipo para grabar llamadas y pantallas de los agentes.
- Marcador (Discador) asistido, progresivo o automático y predictivo.

2.1.1.3 Estructura general de un Call Center.

La estructura de un Call Center puede variar dependiendo del volumen de usuarios que soporte y que es estimado después de hacer una serie de cálculos de tráfico, horas de disponibilidad y agentes, pero regularmente se consideran los siguientes perfiles:



Figura 1. Cargos Perfiles Call Center. Fuente: Propia

2.1.1.4 Distribuidor Automático de Llamadas ACD.

Según la definición en (innovando, 2015) Este término proviene de las siglas de Automatic Call Distributor, o bien Automated Call Distribution system. Se trata del sistema o conjunto de dispositivos cuya función es la de distribuir o enrutar las llamadas recibidas a específicos terminales telefónicos que han sido agrupados dependiendo de las diferentes reglas de negocio escogidas. Es una de las herramientas básicas de cualquier Call Center. El ACD distribuye las llamadas entrantes enviándole, según la configuración de sus reglas de comportamiento, bien a un agente en concreto, bien a un grupo de agentes.

Estos grupos, a su vez, pueden ser configurados dependiendo de criterios distintos, como por ejemplo la habilidad del agente, o el departamento al que corresponde. Con esta solución profesional, las pequeñas y medianas empresas pueden mejorar de forma decisiva tanto sus servicios de atención telefónica, como los relacionados con éstos como lo son: mejora de los niveles de servicio al cliente y tiempos de respuesta, permite la reducción de niveles de llamadas no atendidas y acelerar los tiempos de respuesta a las llamadas.

2.1.1.5 Tipos de servicios atendidos en un Call Center.

Tabla 1. Servicios atendidos en un Call Center

Llamadas entrantes	Llamadas Salientes
Solicitud de información y solución a inconvenientes presentados a los clientes	Realizar encuestas de satisfacción o imagen de servicios o productos.
Servicio Postventa	Venta directa
Agendamiento de citas	Cobranza
Preguntas, Quejas y Reclamos	Confirmación de agenda

Mesa de Ayuda ó Help Desk	
---------------------------	--

Fuente: Elaboración propia.

2.1.2 ¿Qué es un Contact Center?

Sistema de administración que está conformado por varios canales de comunicación para colocarse en contacto con el cliente como son: llamadas telefónicas, correos electrónicos, mensajes de texto, chatbots y redes sociales, soportado en las nuevas tecnologías de IA para la implementación de agentes virtuales, análisis de los datos a través del Big Data y automatización de procesos (robotización).

2.1.2.1 Tecnologías utilizadas en un Contact Center.

Para la transformación de un Call Center hacia el modelo de servicio de un Contact Center, a continuación se realiza una descripción de las tecnologías que permitirán esta transformación con el objetivo de aumentar el uso de herramientas de autogestión, mejorar la calidad del servicio, reducir los costos y simplificar los procesos operativos:

- Reconocimiento de Voz a través del IVR (sistema de respuesta interactiva de voz)
- Inteligencia Artificial, Agentes Virtuales
- Big Data, análisis de los datos
- CRM (Customer Relationship Management) El concepto es tener un mejor conocimiento del cliente y proporcionar una visión transversal del cliente

2.1.2.1.1 Reconocimiento de Voz a través del IVR.

Según (Shuhao Zhang, 2016) señala en su artículo que IVR es un sistema de respuesta de voz interactiva. Es una de las tecnologías de la integración de telefonía e informática (CTI).

IVR Respuesta de Voz Interactiva: Las aplicaciones de IVR alimentadas por la IA, buscan comprender la intención de las personas que llaman, lo que produce una reducción en el tiempo total de las llamadas y un aumento positivo del índice de satisfacción de los clientes, quienes mejoran su experiencia usando este tipo de sistemas.

De igual forma nos indica que en la actualidad es ampliamente utilizado en los Contact Center, con el fin de mejorar la calidad de servicio de llamadas y reducir la intensidad de los usuarios para ahorrar el costo. Este tipo de tecnología es una importante puerta de entrada durante la interacción entre centro de llamadas y humano-ordenador. En los sistemas de IVR tradicionales, el usuario interactúa con el sistema por teléfono de teclado.

La estructura general del sistema de servicio IVR basado en el reconocimiento de voz secuencial ajustable se muestra en la Fig. 2. Este sistema incluye el módulo de voz del receptor, el módulo de reconocimiento de voz, base de datos de información de asignación de la información funcional, antecedentes personales módulo de actualización de información, base de datos histórica de consulta de información personal, y un módulo de llamada telefónica de voz.

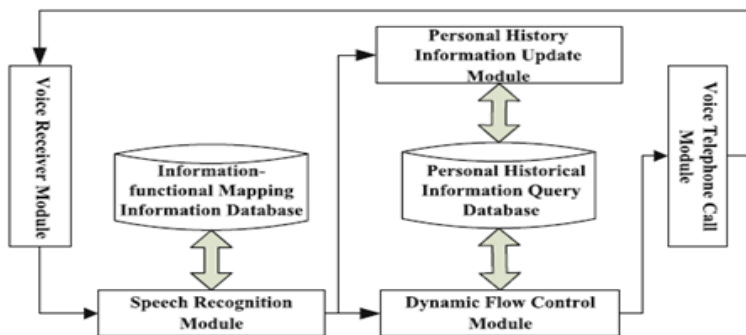


Figura 2. Estructura general del sistema de servicios IVR. Fuente: goo.gl/N3c6Pp

Con el desarrollo de la tecnología informática tomando como referencia la inteligencia artificial, la comprensión del lenguaje natural está progresando. Los sistemas de reconocimiento de voz se han convertido cada vez más populares en la red telefónica, la aplicación del sistema de procesamiento de lenguaje natural que se basa en los canales telefónicos se ha convertido en una de las aplicaciones más importantes. Por otra parte, con el desarrollo de la tecnología de comunicación móvil y creciente demanda de acceso a la información móvil, el mercado de sistemas de reconocimiento de voz del teléfono también ha habido un aumento en la demanda.

El análisis de Voz, nos permitirá evaluar el estado de ánimo del cliente, que le preocupa, cuáles son sus intereses.

2.1.2.1.2 Inteligencia Artificial.

La IA aplicada a los Contact Center, habla de varios tipos de aplicación que tienen un amplio panorama de mejora gracias al avance de deep learning y las redes neuronales donde el sistema se alimenta de nuevas experiencias para saber cómo sortear las diferentes preguntas que pueden surgir en atención a clientes.

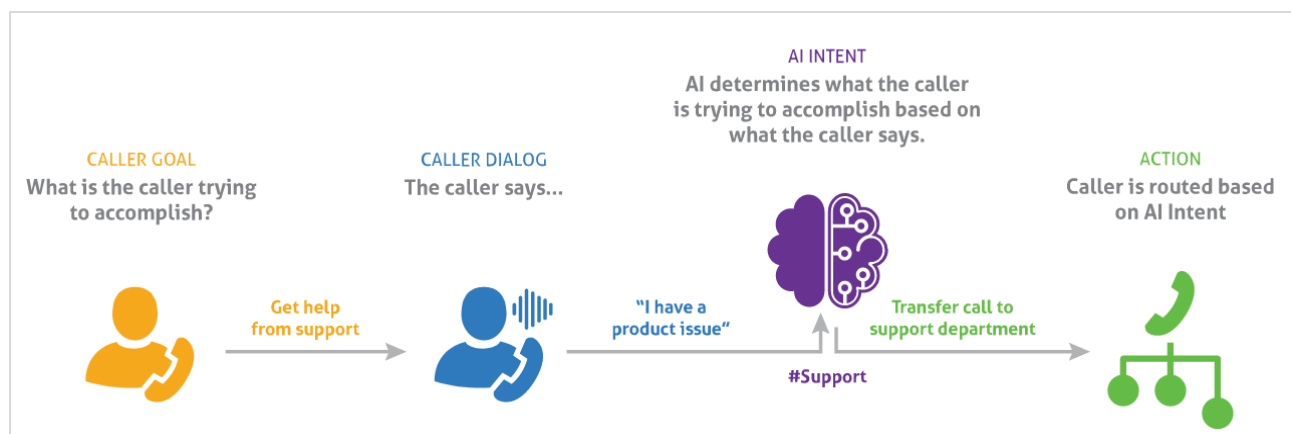


Figura 3. Experiencia del cliente a través de la IA. Fuente: www.plumvoice.com

Entre los sistemas se encuentran:

Chatbots: Ofrecen una atención al cliente omnicanal, estos sistemas están desarrollados para atender a los usuarios en varios idiomas y operar las 24 horas del día, los 7 días a la semana; adicionalmente los chatbots recogen una gran cantidad de datos en tiempo real, permitiendo una atención personalizada, gracias a la consulta en su historial y bases de datos.

Agentes Virtuales: Una de las soluciones a explorar para el agente virtual es la aplicación de IA de IBM Watson, se desarrolla con base en la tecnología cognitiva, es un sistema que comprende datos no estructurados, razona sobre esos datos, y aprende de cada interacción, nunca deja de aprender, permite predecir los pasos de los consumidores y hablarles en tiempo real en distintos idiomas.

Se debe tener en cuenta el alcance real de los modelos de aprendizaje de la computadora, es importante realizar la diferencia entre el aprendizaje supervisado y no supervisado. Algoritmos supervisados crece de los datos que han aprendido en el pasado. Algoritmos no supervisados pueden predecir y aprender dibujando inferencias a partir de los datos dados.

2.1.2.1.3 Big Data /Smart Data.

Análisis de los datos del Cliente, soportado en el big data. El tamaño y el alcance de los datos generados cada día ha sobrepasado las capacidades de los sistemas empresariales tradicionales para capturar y procesar la misma, el concepto de Big Data es relevante para el análisis de los datos, en donde en el Contact Center representa incluir para el análisis los datos estructurados y no estructurados de los clientes, de todas las fuentes digitales imaginables, incluidos los registros de datos, imágenes, audio, vídeo, chats, redes sociales.

Se recomienda en este ítem definir el alcance de la aplicación que realizará el análisis de los datos, cuáles son las limitaciones, el éxito es garantizar que los datos son 100% fiables y sin errores, a veces es mejor capturar los datos desde el inicio.

Una de las aplicación de análisis de datos a explorar nos la presentan en el artículo *Machine Learning in Big Data (Agarwal, Madhav; Maurya, Raj Kumar,2016)*, se explora las posibilidades de la computadora de aprendizaje automático a partir del análisis de grandes volúmenes de datos, el artículo realiza una descripción del funcionamiento de un proyecto de código abierto desarrollado por Apache Software Foundation (ASF), solución que nos permitirá hacer uso de grandes velocidades para el procesamiento de datos y algoritmos de aprendizaje de máquina para el análisis de los datos.

2.1.2.1.4 CRM (Customer Relationship Management).

El concepto es tener un mejor conocimiento del cliente y proporcionar una visión transversal del cliente.

Gestiona la relación con el cliente durante todo el ciclo de vida. Por lo tanto, la mejora de su gestión de relaciones con los clientes se convierte en una palanca clave para mejorar su desempeño financiero. La tendencia en las empresas es a continuación para reemplazar el marketing tradicional, centrada en el enfoque de las 4P (producto, precio, plaza y promoción), un marketing de relaciones basado en un conocimiento profundo de cada cliente y el enfoque "Uno a uno". Los desarrollos en el campo de la tecnología de la información, para almacenar una gran cantidad de datos de clientes y proporcionando múltiples canales para comunicarse con ellos (Internet, teléfono, SMS, correo electrónico). Es en este contexto que, a finales de 1990 - principios de 2000, el software de CRM (Customer Relationship Management).

Estos paquetes se pueden definir como una especie de ERP (Enterprise Resource Planning), especializada en la gestión de relaciones con los clientes. El éxito de estos paquetes se basa en la promesa de un mejor desempeño financiero de la compañía a través de una gestión de relaciones con los clientes, tanto más pertinente y eficaz sea la relación con el cliente deben ser más relevante en la medida en que la empresa tiene un mejor conocimiento de cada uno de los clientes. La relación con el cliente también se supone que es más eficiente debido a que la información del cliente es compartida dentro de la empresa (información del cliente se almacena en una sola base de datos, todos los miembros de la compañía, en cualquier momento, tener el mismo nivel información, que debería permitirles actuar de manera más eficaz) y ciertas tareas están automatizadas.

Por lo tanto, el intercambio de conocimiento del cliente a través de un único sistema de información del cliente, relación integrado y simplificado al cliente, mediante la automatización de ciertas tareas y medidas adaptadas a las necesidades específicas de cada cliente son las promesas hechas por los editores de paquetes de software de CRM para sus clientes.

El papel de la CRM y ERP en las organizaciones es centrarse en el uso de software de CRM, que muestran claramente que los cambios se deben principalmente a las posibilidades de trazabilidad que ofrecen estas aplicaciones. Por lo tanto, la información registrada y almacenada en la aplicación transforma el conocimiento del negocio del cliente, la coordinación entre los equipos y las prácticas de control. El conocimiento del cliente no es individual sino colectivo, compartido.

El control de los actores empresariales y comerciales, por su parte, se convierte en omnipresente, que se ve facilitada por el registro en la implementación de una serie de datos

(citas, ingresos, negocios-informes). Las huellas dejadas en la aplicación, como un informe de fecha les permiten demostrar que son una iniciativa de la relación con un cliente en particular.

2.1.8. Evolución de los canales.

Para las empresas es cada vez más importante interactuar con los clientes a través de los nuevos canales, producto de los avances tecnológicos del internet. La interconexión de diferentes canales genera nuevas oportunidades de mejora de los servicios, entendiendo de forma más cercana las necesidades del mercado. Ofrecer más y mejores experiencias a los clientes con una marca, hablará muy bien de los productos y servicios ofrecidos, fomentando la preferencia por una u otra compañía. A continuación se relaciona una figura que muestra cronológicamente cómo ha sido la tendencia de estos canales:

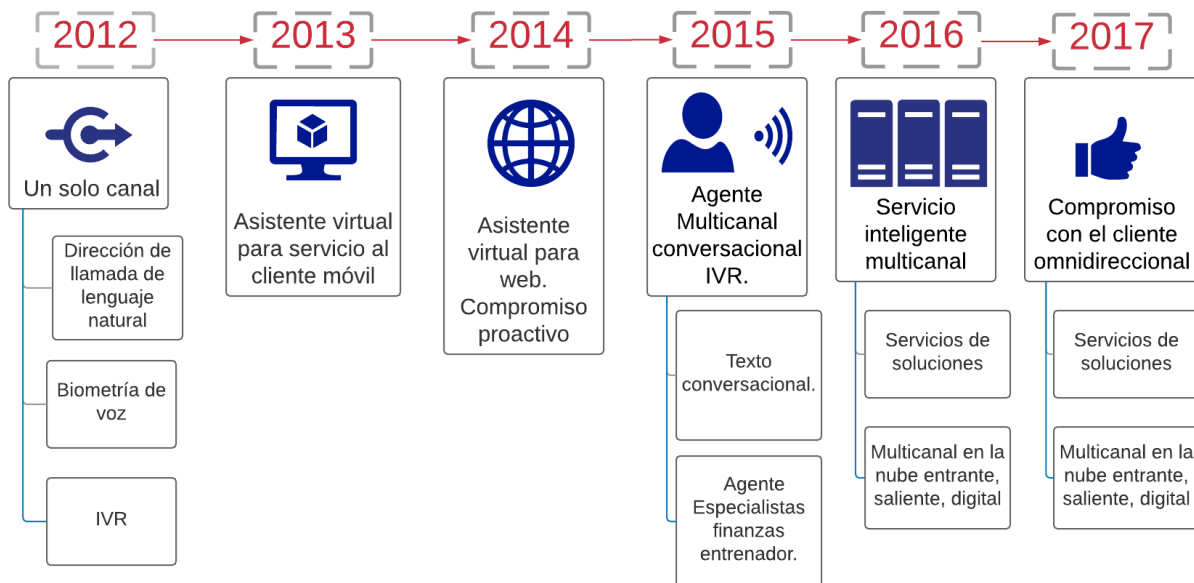


Figura 4. Evolución Omnicanal. Fuente: www.nuance.com

2.1.9 Casos de estudio

A continuación se presenta dos casos de estudio donde se detallan diferentes soluciones para la implementación de un Contact Center:

Primer caso: Es unificar el ACD, el CRM y un sistema de audio respuesta IVR, basados en el estudio de (Update, 2017) sobre la empresa HEALTH SOLUTIONS a través de la distribución automática de llamadas perfectamente integrado (ACD) y la respuesta de voz interactiva (IVR) ofrece a la organización una solución flexible que es capaz de escalar con las necesidades empresariales actuales y futuras. Líder en la industria de voz como un servicio de conectividad de red inContact mejorará la calidad del servicio al cliente de la compañía y fiabilidad para garantizar que no hay conectividad o problemas de latencia a través de su canal de voz crucial. Esta entidad de soluciones en salud está migrando a 800 agentes del centro de contacto para la interacción del cliente en la nube. La compañía, que se especializa en la entrega de soluciones que hacen atención médica de calidad, accesible y atención personalizada para todo el mundo, va a utilizar el software en la nube “inContact” para aumentar la eficiencia del agente y la satisfacción del cliente. La compañía está reemplazando sus instalaciones anticuadas, debido a las limitaciones en la capacidad de gestión de informes y una incapacidad para funcionar a su máximo rendimiento debido a sus problemas de inestabilidad. Además de la plataforma central en la nube “inContact”, la compañía de soluciones de salud implementará inView, un conjunto de herramientas de gestión desarrolladas para impulsar la participación y el empoderamiento de los agentes con visibilidad en tiempo real. Usando inView, la empresa puede agregar datos de múltiples fuentes de inteligencia de enrutamiento, incluyendo herramientas integradas de Customer Relationship Management (CRM), ACD e IVR. Sobre inContact es una empresa líder en software de centro de contacto en la nube, con la solución más completa, más

fácil y confiable para ayudar a las organizaciones a alcanzar sus objetivos de la experiencia del cliente. Reconocido como un líder en el mercado de Gartner, IDC, Frost & Sullivan, Ovum y DMG, inContact innova continuamente en la nube y es el único proveedor que ofrece una solución completa que incluye la nube de interacción con el cliente, un modelo de servicio experto y el ecosistema de socios más amplio.

Segundo caso: Una solución de Contact Center en la nube, (Fluss, 2015) indica que la infraestructura del centro de contacto en la nube despegó en el mercado en el 2014, por primera vez las empresas estaban buscando proveedores basados en la nube. En ese momento las empresas querían utilizar el sistema de distribuidor automático de llamadas (ACD) o solución de marcado saliente en la nube, a excepción de aquellos que tenían una gran base instalada de soluciones locales. Pero incluso estas compañías dejaron en claro que la tecnología evoluciona para satisfacer las necesidades del cliente y el futuro era migrar a la nube.

Los casos de éxito en la operación de este tipo de servicios, impulsan en el mercado soluciones de infraestructura de Contact Center basados en la nube, que deben incorporar como ventaja competitiva la facilidad de uso, generando una configuración híbrida que soporta la integración entre la infraestructura local como las aplicaciones de CRM, con la infraestructura en la nube de ACD.

2.4. Diseño de Investigación

2.4.1 Alcance.

El alcance de la investigación es de carácter exploratorio, el cual inicia con un análisis del estado actual de la infraestructura del Call Center del Banco Mi Casa y finaliza con la

formulación de una metodología para su migración hacia un modelo de servicio de Contact Center; incorporando dentro del estudio, los canales de comunicación de mayor preferencia por los clientes haciendo uso de las nuevas tecnologías disponibles en el mercado.

2.4.2 Tipo de Investigación.

La presente investigación se desarrollará con una metodología mixta, por un lado cuantitativa debido a que la sustentan datos numéricos y análisis de la información recolectada para medir tendencias, identificar diferencias y medir patrones de preferencia de los clientes del Banco Mi Casa; por otro lado cualitativa ya que se evalúan información de las tecnologías emergentes que pueden ser aplicadas al modelo de Contact Center y análisis del contexto de la infraestructura actual del Call Center.

El estudio es no experimental, ya que es sistemático y empírico, donde las variables independientes no se manipulan, y corresponden a experiencias ya vividas por algunos de los clientes de la muestra del Banco Mi Casa y de ninguna manera se pretende influir en ellas. Transversales porque se recolectarán los datos en un sólo momento, sin hacer comparaciones en dos instancias del tiempo y de tipo correlacional-causal donde se evaluarán los resultados usando más de una variable comparativa (Rangos de Edad y Segmentos).

2.4.3 Variables.

Tabla 2. Variables de la investigación

Variable	Tipo	Cómo se va a medir
Clasificación por generaciones (rangos de edad) y por segmento de los	Independiente	Data de los clientes del banco “Mi Casa”, realizando una

<p>clientes vigentes del Banco Mi casa, que son los potenciales usuarios de los servicios que brinda el Call Center.</p>		<p>clasificación por</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Generaciones (a partir de la edad, Baby Boomers, Generación X, Generación Y, Generación Z. 2. Por segmento: <ul style="list-style-type: none"> Premium o los VIP (ingresos a partir del mínimo integral) Clásicos (ingresos mayor a 4 salarios mínimos mensuales y salario integral) Básicos o inclusión (ingresos entre un salario mínimo y 4 salarios mínimos mensuales)
<p>Cantidad de llamadas recibidas, atendidas y abandonadas del Call center del Banco Mi Casa</p>	<p>Independiente</p>	<p>Estadísticas del Banco Mi Casa</p>
<p>Cantidad de clientes que realizan actualmente las transacciones a través de los canales virtuales (www.BancoMiCasa.com App, sistema de audio respuesta)</p>	<p>Independiente</p>	<p>Estadísticas del Banco Mi Casa</p>
<p>Preferencias de los clientes del Banco Mi Casa para que los contacten y se autogestionen</p> <ul style="list-style-type: none"> Facebook Correo Teléfono a través de un agente Mensajes de texto Soporte en línea en los canales virtuales (www.BancoMiCasa.com App, sistema de audio respuesta) 	<p>Dependiente</p>	<p>Encuestas</p>

2.4.4. Pregunta de Investigación.

¿Cuáles son las tecnologías y las fases del proceso de migración que se deben incluir en la metodología para la transformación del Call Center del Banco “Mi Casa” con sede en Colombia a un modelo de servicio de Contact Center?

2.4.5. Metodología.

Fase 1: Como primera fase se identifica y documenta la infraestructura actual del Call Center del banco “Mi Casa”, realizando el inventario de hardware, software y el diagrama de comunicaciones e interacciones de la operación; así mismo, se determina la cantidad de servicios y número de clientes que pueden ser atendidos de acuerdo a su actual capacidad instalada.

Fase 2: Una vez que se identifican las nuevas tecnologías aplicadas a un modelo de servicio de Contact Center, se realiza una evaluación de las mismas, considerando el tiempo de maduración y expectativas en el mercado, según el estudio de los expertos en el sector de tecnología y telecomunicaciones.

Fase 3: En la tercera fase se elabora el instrumento para recopilar los datos que se quieren medir, estableciendo los factores clave que permitirán elegir sistemáticamente las fases a implementar para la migración del servicio de Call Center a Contact Center.

Fase 4: Se elige un segmento de la población para el envío de la encuesta, que corresponda a usuarios frecuentes de los servicios del banco, que sean preferiblemente de diferentes edades y géneros. Se realiza el cálculo del tamaño de la muestra a la que será aplicado el instrumento, basados en el tamaño de la población “clientes”, nivel de confianza y margen de error. Para efectos de captación de la información en una misma base de datos de manera

3. Tercera Fase

3.1. Instrumentos

Los instrumentos seleccionados para realizar la investigación referida en el presente documento son:

- Análisis de contenido
- Entrevistas
- Encuestas
- Pruebas estadísticas

Para la selección de los instrumentos de cada variable se realizó la siguiente matriz:

Tabla 4. Variables vs los instrumentos

Variable	Tipo	Cómo se va a medir	Instrumento	Fuente de la Información	Población Definir	Tipo de Muestra
Clasificación por generaciones (rangos de edad) y por segmento de los clientes vigentes del Banco Mi casa, que son los potenciales usuarios de los servicios que brinda el Call Center.	Independiente	Información de los clientes del banco "Mi Casa", realizando una clasificación por: Generaciones (a partir de la edad, Baby Boomers, Generación X, Generación Y Por segmento: Premium (ingresos a partir del mínimo integral) Clásicos(ingresos mayor a 4 salarios mínimos mensuales y salario integral) Inclusión(ingresos entre un salario mínimo y 4 salarios mínimos mensuales)	Pruebas Estadísticas	Base de datos de la información de los clientes del banco Mi Casa	Todos los clientes vigentes del Banco Mi casa con mínimo con un producto al 30 de Marzo del 2018	Todos los clientes vigentes del Banco Mi casa con mínimo con un producto vigente
Cantidad de clientes que utilizan actualmente los servicios del Call Center del Banco Mi Casa	Independiente	Estadísticas del Banco Mi Casa	Pruebas Estadísticas	Estadísticas de los clientes que se comunican con el Call Center	Promedio mensual del último año de los clientes que llaman al Call Center del Banca Mi casa	Todos los clientes que llaman al Call Center del Banca Mi casa

Cantidad de clientes que realizan actualmente las transacciones a través de los canales virtuales (www.BancoMiCasa.com App, Call y Center) y las oficinas	Independiente	Estadísticas del Banco Mi Casa	Pruebas Estadísticas	Estadísticas de los clientes que realizan las transacciones a través de los canales virtuales del banco Mi Casa	Todos los clientes que realizan transacciones en los canales virtuales y en las oficinas del banco Mi casa al de Marzo del 2018	Todos los clientes que realizan transacciones en los canales virtuales y en las oficinas del banco Mi casa: Canal / Cantidad www.BancoMicasa.com / 1.265.000 App / 755.645 Call Center / 455.348 Oficinas / 576.824
Preferencias de los clientes del Banco Mi Casa para que los contacten y se autogestión en Facebook Correo Teléfono a través de un agente Mensajes de texto Soporte en línea en los canales virtuales (www.BancoMiCasa.com App, sistema de audio respuesta)	Independiente	Encuesta: Se diseña en Google https://docs.google.com/forms/d/1uq6YLMB5Msdajb8YxEcesUDkVgXb7K_fWQ01Q2rps/edit	Encuesta	La base de datos de clientes vigentes mínimo con un producto del banco Mi casa	Todos los clientes con un producto activo 4.967.785	No probabilístico por conveniencia
Las tecnologías emergentes que se están desarrollando para aplicaciones de Contact Center	Independiente	Investigar artículos científicos sobre las tecnologías emergentes de Contact Center en la biblioteca de la universidad EAN, realizar una matriz para evaluar cada artículo con el objetivo de clasificar cuáles son las tecnologías emergentes que se deben tener en cuenta para implementar en un Contact Center en orden ascendente	Análisis de contenido	Artículos científicos de la Biblioteca de la universidad EAN	Todos artículos científicos de la biblioteca sobre las tecnologías emergentes que se están aplicando para las aplicaciones de los Contact Center	No probabilístico por conveniencia

3.1.1 Análisis de contenido

El instrumento seleccionado para el análisis de las nuevas tecnologías es análisis de contenido, en donde se realiza un proceso de indagación mediante la revisión de 17 artículos científicos que se encuentran en las bases de datos de la Biblioteca de la universidad EAN de Colombia, con el objetivo de identificar las nuevas tecnologías disponibles para los Contact Center.

Se considera importante para el análisis de cada artículo realizar una matriz que facilita identificar las tecnologías, los aspectos más relevantes y es el insumo para seleccionar las tecnologías a tener en cuenta para realizar la migración del Call Center a Contact Center

generando como salida las fases para el proyecto y su tecnología a implementar en cada fase. La matriz es la siguiente:

Tabla 5. Matriz de Análisis de contenido de las tecnologías de Contact Center

TECNOLOGÍAS CONTACT CENTER				
#	Nombre del Artículo / Tecnología	Descripción	Aplicaciones	Implementación / Proyección

3.1.2 Entrevistas

Con el objetivo de identificar y realizar la documentación de la infraestructura tecnológica y el modelo de operación actual del Call Center del banco “Mi Casa”, se escogió para realizar esta actividad como instrumento la entrevista, la entrevista es una técnica que consiste en recoger información mediante un proceso directo de comunicación entre entrevistador(es) y entrevistado(s), en el cual el entrevistado responde a cuestionarios, previamente diseñados en función de las dimensiones que se pretenden estudiar, planteadas por el entrevistador, para esta caso se realizaron tres entrevistas estructuradas (Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández, Pilar Baptista, 2014), a la entrevista estructurada también se le denomina entrevista directa: se realiza a partir de un esquema o formato de cuestionarios previamente elaborado, el cual se plantea en el mismo orden y en los mismos términos a todas las personas entrevistadas (Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández, Pilar Baptista, 2014).

En la fase de preparación tres ingenieros de sistemas con conocimiento técnico y operativo en el funcionamiento de un Call Center diseñaron los siguientes formatos para realizar las entrevistas:

Formato de entrevista infraestructura del Call Center: La realizará un Ingeniero de sistemas con el Jefe de Infraestructura de tecnología del Banco Mi Casa, con las respuestas de la entrevista se generará el diagrama de infraestructura actual del Call Center del Banco.

A continuación se relaciona el formato de la entrevista:

Tabla 6. Formato de Infraestructura Call Center

FORMATO DE INFRAESTRUCTURA CALL CENTER	
METODOLOGÍA DE MIGRACIÓN CALL CENTER A CONTACT CENTER	
1	¿Cuál es su red telefónica?
2	¿Cuál es el proveedor de este servicio?
3	¿Con cuántos El cuenta para prestar el servicio?
4	¿Cuál es la marca del IVR?
5	¿Cuál es el nombre del servidor del CRM?
6	¿Cuál es el motor de bases de datos que tiene la granja de servidores de Bases de Datos?
7	¿Cuál es el balanceador que tiene configurado el Call Center?
8	¿Cuántos servidores conforman el centro alternativo del call center?
9	¿Cuáles son las direcciones IP de los servidores que conforman el centro alternativo del call center?
10	¿Cuáles son los sistemas operativos de los servidores que conforman el centro alternativo del call center?
	Firma Jefe departamento de Infraestructura

Fuente: Elaboración Propia

Formato de entrevista modelo operativo call center: La realizará un Ingeniero de sistemas experto en la operación del call center al director de área del call center del Banco Mi Casa, para identificar cómo está distribuida la operación a nivel de los procesos.

A continuación se relaciona el formato de la entrevista:

Tabla 7. Formato Operativo Call Center

FORMATO OPERATIVO CALL CENTER		
METODOLOGÍA DE MIGRACIÓN CALL CENTER A CONTACT CENTER		
1	¿Cuál es el organigrama del CALL CENTER?	
2	¿Cuál es el esquema de organización para operar el Call Center?	
3	¿Cómo se encuentra organizada la operación en cada servicio In-Bound?	
4	Cómo es la operación en Out-Bound	
5	Operación en el Core Empresarial	
6	Operación en el área soporte al cliente	
7	¿Fecha inicial y final de la última estadística del comportamiento de llamadas del call center? Favor adicionar gráfica validando resultado	

Formato de entrevista de Hardware, software y cableado eléctrico del call center:

La realizará un Ingeniero de sistemas con el jefe del área de Servicios Compartidos del Banco Mi Casa, área que tiene a cargo el mantenimiento, soporte y cambio por obsolescencia técnica de los equipos de cómputo, de la infraestructura eléctrica y de cableado estructurado del Banco.

A continuación se relaciona el formato de la entrevista:

Tabla 8. Formato HW & SW Cableado Eléctrico Call Center

FORMATO HW & SW CABLEADO ELÉCTRICO CALL CENTER		
METODOLOGÍA DE MIGRACIÓN CALL CENTER A CONTACT CENTER		
1	¿Con cuántos PC's cuenta el call center como capacidad?	
2	¿Cuál es el sistema Operativos de los PC's del Call center?	
3	¿Cuál es la cantidad de Aplicaciones propietarias del Call center?	
4	¿Cuál es el porcentaje de pérdida de llamadas según el último periodo de medición?	
5	¿Cuál es la cantidad de llamadas mensuales según el último periodo de medición?	
6	¿Cuál es el promedio de llamadas abandonadas según el último periodo de medición?	
7	¿Cuál es el horario de atención de la operación en el Call center?	
8	¿Cuál es la categoría del Cableado Estructurado utilizado en el Call Center?	
9	¿Cuál es la capacidad de la UPS que soporta al Call Center?	
10	¿Tiene la UPS soporte de Planta?	
11	¿Cuál es la capacidad de la planta eléctrica del Call Center?	
12	¿Cuál es la marca y cuál es la capacidad del aire acondicionado del Call Center?	
14	¿Cuál es el espacio físico con el que cuenta el Call Center?	
	Firma Jefe departamento de Servicios Compartidos	

3.1.3 Encuestas

Consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir.

Confiabilidad “capacidad del mismo instrumento para producir resultados congruentes cuando se aplica por segunda vez, en condiciones tan parecidas como sea posible”. McDaniels y Gates (1992)

Validez “tiene que ver con lo que mide el cuestionario y cuán bien lo hace”. Anastasi y Urbina (1988). La validez indica el grado con que pueden inferirse conclusiones a partir de los resultados obtenidos.

Con el objetivo de realizar un análisis de las preferencias de servicio por parte de los clientes del Banco “Mi Casa”. Se realiza una encuesta consta de cinco preguntas con respecto a la selección de una metodología adecuada para el proyecto planteado, se realizaron tres pruebas de la encuesta con clientes seleccionados y se ajustaron de acuerdo a las observaciones antes de realizarla a nivel masivo. Se utilizaron Preguntas cerradas, donde selecciona entre una lista de opciones, Fáciles de codificar y Respuestas concretas.

Preferencias de Servicio

La presente encuesta, tiene como objetivo apoyar una investigación con fines académicos, sobre sus preferencias al usar los servicios del Banco. Gracias por tomarse unos minutos para responder y dejarnos sus apreciaciones.

1. ¿Ha tenido o tiene actualmente algún producto con el Banco Mi Casa? *

SI
 NO

2. ¿En cuál de los siguientes rangos de edad se encuentra? *

De 18 a 34 años
 De 35 a 48 años
 Mayor a 49 años

3. ¿Cuál es su nivel de Ingresos promedio mensual? *

Entre 800.000 y 3.200.000
 Entre 3.201.000 y 10.147.000
 Mayor a 10.148.000

4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, que medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido *

	Call Center	Email	Mensaje d...	App	Atención e...	Portal del ...	Facebook	Chat
1ra Lugar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2do Lugar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3er Lugar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4ta Lugar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5ta Lugar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6ta Lugar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7mo Lugar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8vo Lugar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. ¿Que tipo de servicios utiliza con en el Banco? *

Cuenta Ahorro
 Cuenta Corriente
 Tarjeta de Crédito
 Crédito (Libre Inversión, Hipotecario, Vehículo)
 Fondos de Inversión

Figura 5 Formato de encuesta. Fuente: Banco Mi Casa (2018).

3.1.4 Pruebas Estadísticas

El instrumento seleccionado para generar la información de las bases de datos de los clientes del Banco Mi Casa es de pruebas estadísticas, el cual permitió a través de los queries que se construyeron, generar la siguiente clasificación de los clientes del Banco Mi Casa:

- Por generaciones: Baby Boomers, Generación X, Generación Millennial
- Por Segmento: premium (ingresos a partir del mínimo integral), Clásicos (ingresos mayor a 4 salarios mínimos mensuales y salario integral) y de Inclusión (ingresos entre un salario mínimo y hasta 4 salarios mínimos mensuales).
- Clientes que son atendidos por el Call Center
- Clientes que son atendidos por oficinas, internet y el app.

3.2. Muestreo

Para cada instrumento definimos la muestra a aplicar que a continuación se describe:

3.2.1 Análisis de contenido

Se seleccionan los 17 artículos científicos y se diligencia la siguiente matriz que se diseñó, la cual nos permitirá realizar el análisis de las tecnologías disponibles para realizar la migración del Call Center a Contact Center en el Anexo 1.

3.2.2. Entrevistas

Se selecciona para realizar las entrevistas a los funcionarios del Banco que están cargo del área técnica y de la operación del Call Center, a continuación, se describe cada entrevista realizada:

Formato de entrevista infraestructura del Call center: La realizó un Ingeniero de sistemas con el Jefe de Infraestructura de tecnología del Banco Mi Casa.

Tabla 9. Formato de Infraestructura Call Center con respuestas.

FORMATO DE INFRAESTRUCTURA CALL CENTER		
METODOLOGÍA DE MIGRACIÓN CALL CENTER A CONTACT CENTER		
1	¿Cuál es su red telefónica?	Una PSTM ,
2	¿Cuál es el proveedor de este servicio?	El proveedor del servicio en el call center es ETB
3	¿Con cuántos El cuenta para prestar el servicio?	El Call center cuenta 20 E1 (E1=Canal para líneas telefónicas), y cada E1 cuenta con 30 líneas telefónicas
4	¿Cuál es la marca del IVR?	El dispositivo que utiliza el Call Center es de marca GENESYS
5	¿Cuál es el nombre del servidor del CRM?	El nombre del servidor donde se encuentra configurado el sistema de gestión es " sdbdgecontable "
6	¿Cuál es el motor de bases de datos que tiene la granja de servidores de Bases de Datos?	El motor de Base de Datos es Oracle y nos encontramos con la versión 10,2
7	¿Cuál es el balanceador que tiene configurado el Call Center?	La marca es F5
8	¿Cuántos servidores conforman el centro alternativo del Call Center?	El centro Alterno cuenta es con 5 servidores
9	¿Cuáles son las direcciones IP de los servidores que conforman el centro alternativo del Call Center?	ctggvgenSSIP01: 99.5.89.64 ctggvgenSSIP02: 99.5.89.65 ctggvgenms: 99.5.89.68 ctgvgenWS01: 99.5.89.66 ctggvgenTTS01: 99.5.89.67
10	¿Cuáles son los sistemas operativos de los servidores que conforman el centro alternativo del Call Center?	Actualmente la granja de servidores cuentan con sistema operativo Windows 2008 Server R2
	Firma Jefe	

departamento de Infraestructura	
---------------------------------	--

Fuente: Elaboración Propia

Formato de entrevista modelo operativo Call Center: La realizó un Ingeniero de sistemas experto en la operación del Call Center al director de área del Call Center del Banco Mi Casa que tiene a cargo la operación, con el objetivo de identificar el organigrama administrativo y el modelo actual de operación.

Tabla 10. Formato Operativo Call Center con respuestas.

FORMATO OPERATIVO CALL CENTER		
METODOLOGÍA DE MIGRACIÓN CALL CENTER A CONTACT CENTER		
1	¿Cuál es el organigrama del CALL CENTER?	El Call Center se encuentra estructurado en 4 departamentos, IN-BOUT-, OUT BOUT. Empresarial y Soporte al cliente, cada departamento se encuentra organizado para la operación de acuerdo a sus necesidades, los 4 deptos dependen de un director y el director depende de la vicepresidencia de operaciones.
2	¿Cuál es el esquema de organización para operar el Call Center?	El departamento de Operaciones se encuentra organizado en los siguientes procesos (premium, Banca clásica y fondos). El departamento de operaciones Out-Bound se encuentra organizado en los siguientes procesos (Campañas, Inscripciones. Retención, CAV). El departamento de Operaciones Empresarial se encuentra organizado en los siguientes procesos (Línea Empresarial, Autorizaciones, Contáctenos, Teléfono Rojo, Marcas). El departamento de operaciones Soporte al Cliente se encuentra organizado en los siguientes procesos (Mesa de Ayuda Medios de Pago, Mesa de Ayuda Cash, Back Office)
3	¿Cómo se encuentra organizada la operación en cada servicio In-Bound?	El departamento de operaciones Call Center In-Bound tiene a cargo los siguientes procesos (VIP y Premium) Como atención exclusiva cliente persona natural, Información general de productos y servicios, aplicaciones de novedades y requerimiento de clientes, atención oficina MIAMI (CIM), Información para

		clientes de Fiduciaria.
4	Cómo es la operación en Out-Bound	El departamento de Operaciones Call center Out-Bound tiene a cargo los siguientes procesos , Acompañamiento en viajes -CAV Redención, Gestión Retención de clientes, Inscripciones activación, Venta Seguros y Tarjetas de Crédito
5	Operación en el Core Empresarial	El departamento de Operaciones Call Center Empresarial tiene a cargo los siguientes procesos: Servicio Clientes Persona Jurídica-Atención preferencial Empresas AAA, Apoyo especializado Portales Empresariales, Autorizador Diners Novedades Visa y Master, Servicio Email - Contáctenos, Administración Funcional IVR - Tele
6	Operación en el área soporte al cliente	El departamento de Operaciones Call Center Soporte al cliente tiene a cargo los siguientes procesos: Como primer proceso encontramos Niveles de Resolución, bajo él encontramos 3 procesos que son Canales, Segundo Nivel y Operaciones, los cuales nos muestra la comunicación proactiva al cliente dependiendo de Canales, donde se realiza autogestión en el Call Center (Inbound/Outbound), en las redes de oficinas y en las aplicaciones virtuales WEB y móviles. Bajo el proceso segundo nivel encontramos el proceso de Mesa de Ayuda, mesa medios de pago, mesa especializada cash y la mesa back office, por último bajo el proceso de operaciones encontramos los ajustes operativos y contables.
7	¿Fecha inicial y final de la última estadística del comportamiento de llamadas del call center? Favor adicionar gráfica validando resultado	Marzo 2017- Marzo 2018
Firma Director del call center		

Fuente: Elaboración Propia

Formato de entrevista de Hardware, software y cableado eléctrico del Call Center,

nos permite generar una descripción actual de los equipos de cómputo del Call Center, la cantidad de aplicaciones, capacidad eléctrica y especificaciones de cableado estructurado.

Tabla 11.Formato HW & SW Cableado Eléctrico Call center con respuestas.

FORMATO HW & SW CABLEADO ELÉCTRICO CALL CENTER		
METODOLOGÍA DE MIGRACIÓN CALL CENTER A CONTACT CENTER		
1	¿Con cuántos PC's cuenta el Call Center como capacidad?	Actualmente el Call Center cuenta con 450 PC's Instalados, Referencia Ultra Small Form Factor Only One 19", 6 Gb en memoria RAM, 320 Gigabyte en Disco Duro con procesador Core I3
2	¿Cuál es el sistema Operativos de los PC's del Call Center?	El sistema operativo configurado en cada uno de los PC es Microsoft Windows 7. Enterprise de 64 Bits
3	¿Cuál es la cantidad de Aplicaciones propietarias del Call Center?	En total son 18 aplicaciones de las cuales a continuación se mencionan; Emuladores, Siebel, Personal Communication con conexión al AS-400, STRATUS
4	¿Cuál es el porcentaje de pérdida de llamadas según el último periodo de medición?	El promedio de llamadas abandonadas en el periodo de Marzo del 2017 a Marzo de 2018 es de 8,06 %.
5	¿Cuál es la cantidad de llamadas mensuales según el último periodo de medición?	De acuerdo a información basada en el periodo de Marzo del 2017 a Marzo de 2018 es de 667,214 llamadas recibidas por mes.
6	¿Cuál es el promedio de llamadas abandonadas según el último periodo de medición?	De acuerdo a información basada en el periodo de Marzo del 2017 a Marzo de 2018 es de 53,804 llamadas abandonadas por mes.
7	¿Cuál es el horario de atención de la operación en el Call Center?	El Call center presta el servicio de soporte en el horario establecido de 7*24*365
8	¿Cuál es la categoría del Cableado Estructurado utilizado en el Call Center?	La categoría de cable que utiliza el Call center es Categoría 6
9	¿Cuál es la capacidad de la UPS que soporta al Call Center?	La capacidad de la UPS con la que cuenta el Call center es de 50 KVA
10	¿Tiene la UPS soporte de Planta?	Si cuenta con un soporte de 7*24

11	¿Cuál es la capacidad de la planta eléctrica del Call Center?	La capacidad de la planta es de 350 KVA cubriendo a cabalidad la carga inicial del Call center la cual llega a 175 KVA
12	¿Cuál es la marca y cuál es la capacidad del aire acondicionado del Call center	Se cuenta con 2 aires acondicionados de marca Emerson, ambos son de 5 Toneladas
14	¿Cuál es el espacio físico con el que cuenta el Call Center?	El Call Center cuenta con un edificio de 3 plantas con 900 mts ² cada una.

Firma Jefe departamento de Servicios Compartidos

Fuente: Elaboración Propia

3.2.3 Muestreo Encuesta

Inicialmente para esta investigación se definió un muestreo probabilístico, ya que se tiene un número exacto de la población de clientes activos durante el último año (Abril de 2017 a Marzo de 2018) del Banco “Mi Casa”; sin embargo y debido a que no se cuenta con acceso directo a la base de datos del Banco, que permita hacer un envío aleatorio a un mínimo de clientes, por ser esta información confidencial y de carácter sensible para la entidad; se elige un método de muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando a usuarios de los productos del Banco de forma específica:

- Número de Clientes Activos a Marzo 30 del 2018: 4.967.783
- Número de Encuestas que se fijan como objetivo: 167

El objetivo de esta muestra es detectar a través de una encuesta la preferencia del uso de los canales de atención a clientes, por rango de edad, ingresos percibidos y número de productos que tienen en el Banco “Mi Casa”, y estimar si algunas de estas variables son factores determinantes en el uso de estos canales y cuál es la tendencia del mercado en el corto y mediano plazo.

Tabla 12. Ficha técnica de encuesta

FICHA TÉCNICA	
Tipo de Estudio	Preferencias de Servicio en Canales del Banco Mi Casa
Fecha de Levantamiento	16, 17 y 18 de Abril de 2018
Población Objetivo	Hombres y mujeres usuarios de los productos del Banco Mi Casa
Método de Muestreo	167 Encuestas muestreo No probabilístico por Conveniencia
Variables de desagregación del estudio	Rangos de Edad, Ingresos, Preferencia de los canales de atención

Fuente: Elaboración propia.

3.2.4 Pruebas Estadísticas

La muestra que se selecciona para realizar las pruebas estadísticas realizadas a través de los queries para generar la información de las variables, se realizan con toda la población del Banco Mi Casa.

3.3. Resultados y Análisis

3.3.1 Análisis de contenido

Para evaluar si el instrumento análisis de contenido generó las respuestas a los objetivos planteados en la presente investigación, a continuación, realizamos la descripción del objetivo: Realizar una investigación de las nuevas tecnologías y su aplicación en el nuevo concepto de Contact Center del Banco “Mi Casa” con sede en Colombia.

Se inicia el análisis con el concepto de Contact Center, el cual surge debido a que el cliente cambia el teléfono y el correo electrónico como único medio de comunicación a realizar una comunicación a través de una conversación a través de chat, por la página, por las redes

sociales e inclusive por mensaje de texto, con la ventaja que la puede realizar mientras está en una conferencia, o estar navegando por Internet, o desplazándose en un medio de transporte o realizando otra actividad.

Se continúa con el análisis y para llegar a los nuevos servicios que confirman un Contact Center, se realiza el análisis de acuerdo al informe de Gartner en el 2017 de las tecnologías emergentes:

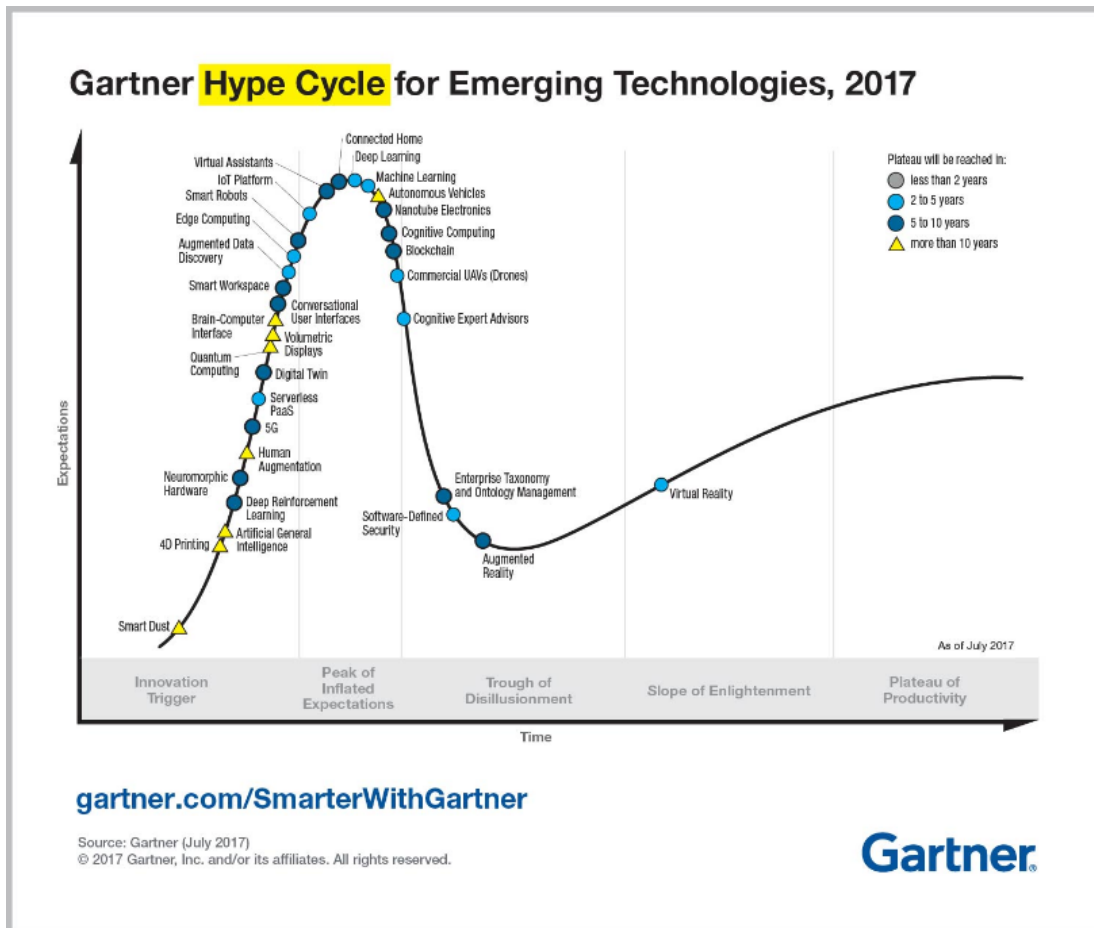


Figura 6. Tecnologías Emergentes. Fuente: Gartner (2017)

Las tecnologías emergentes que presentaran el mayor desarrollo de aplicaciones para los Contact Center son:

Tabla 13. Tecnologías Emergentes

Emerging technologies	Plateau will be reached
Deep learning	2 a 5 años
Machine learning	2 a 5 años
Smart robots	2 a 5 años
User interfaces conversational	2 a 10 años
Virtual assistant	2 a 10 años

Fuente: Gartner

Se realizó el análisis de 17 documentos científicos de las aplicaciones desarrolladas en tecnologías emergentes para ser implementados en Contact Center, las cuales se encuentran diseñadas bajo el concepto de inteligencia artificial.

La capacidad del análisis de datos de un Contact Center permite identificar automáticamente los problemas y a su vez las oportunidades de mejora en tiempo real, servicios como la captura de datos desde su forma nativa, captura de voz convirtiéndolas a texto, identificando al instante llamadas, correos electrónicos y chats realizando su análisis en línea que permiten al Contact Center brindarle una mejor experiencia al cliente. Dentro de un Contact Center se encuentra un Call Center.

Todos los documentos coinciden que se debe realizar un análisis de las soluciones de inteligencia artificial basadas en las tecnologías emergentes e iniciar su implementación a través de fases con los productos menos complejos y en la medida que se van implementando estos productos y son exitosos en su implementación continuar con la siguiente fase, la escala de estos

productos de menor a mayor grado de complejidad y las fases de acuerdo a la investigación documental es la siguiente:

Tabla 14. Análisis de Tecnologías Emergentes.

Análisis de Tecnologías Emergentes			
	Tecnología	Descripción	Ventajas
Fase 1	Automatización de proceso (rpa)	Automatización de procesos operativos a través de un robot	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de productividad del agente. • Disminución tasas de error. • Cero reprocesos
Fase 2	Chat Bots	El chatbot es un robot al servicio del cliente	<ul style="list-style-type: none"> • Soporte a los clientes en línea. • Implementar sistemas de autogestión para los clientes.
Fase 3	Motores Insight	Algoritmos para el procesamiento de millones de datos y millones de fuentes a grandes velocidades, para crear un ecosistema de registro.	<ul style="list-style-type: none"> • Permite el análisis de información estructurada y no estructurada en línea. • Predice el comportamiento de los clientes.
Fase 4	Sistemas de Reconocimiento y análisis de voz	Aplicaciones de reconocimiento de voz soportadas en IA para el análisis de los sentimientos.	<ul style="list-style-type: none"> • Autenticación de clientes. • Conocer mejor al cliente. • Anticiparse a las necesidades del cliente.
Fase 5	Asistente Virtual (IVAS)	Asistente (robot) que puede interactuar de forma natural basado en lenguaje conversacional con el cliente.	<ul style="list-style-type: none"> • Autoaprendizaje todo el tiempo. • Proporciona nuevas experiencias personalizadas al cliente.

Fuente: Elaboración Propia.

La primera fase para iniciar la migración del Call Center a Contact center es la automatización de procesos RPA, tecnología de flujo de trabajo dirigida a los usos y acciones específicas, con el objetivo de automatizar procesos operativos a través de un robot aumentado la productividad al agente del Contact Center como un asistente en sus procesos. Las ventajas de

la implementación de la automatización de procesos a través de los robots se basa prácticamente en la realización de actividades operativas que actualmente realiza un recurso humano de forma manual y pasa a realizarla de forma automática, mejora la calidad del trabajo y la satisfacción del cliente, debido a que los robots no cometen errores. Las tasas de error, los reprocesos y quejas de los clientes disminuyen. Una vez se automatice el máximo de los procesos operativos se liberarán a los agentes del Call Center de estas tareas, lo cual permitirá lograr una mayor eficiencia del recurso humano.

La segunda fase es continuar con la implementación de los chatbot, es una tecnología que permite tener la capacidad de brindar soporte a los clientes en línea y resolver la solicitud sin un agente humano logrando implementar sistemas de autogestión para los clientes.

El chatbot es un robot al servicio del cliente y se debe distinguir entre robots que utilizan la IA y los que no lo hacen. Los robots simples son los que aceptan preguntas sencillas y proporcionan respuestas sencillas, responder a las preguntas en una secuencia, o seguir ofreciendo a los clientes una serie de opciones.

La implementación exitosa de un chatbot requiere un análisis correcto de la consulta del cliente por parte del bot (robot) y la formación de la respuesta correcta que debe darse al usuario. En muchos escenarios, la información disponible de la consulta del cliente es inadecuada para proporcionar la respuesta, la recomendación es que las empresas deben garantizar la información que consulta el chat bot o si es necesario deben iniciar primero con generar nuevamente esta información.

Las empresas deben comenzar a reducir al mínimo los contactos de los agentes del Contact Center con los clientes para los temas operativos como: solicitudes incluyendo simples y sencillas, restablecimiento de contraseñas, consultas de saldo de cuenta, e implementar

procesos de automatización soportados por un chatbot, a través de los cuales se debe generar herramientas de autogestión para ser utilizados por el cliente a través de la página de internet, del app y del sistema de audio respuesta, iniciando con los chatbot simples y continuando con los chatbot complejos que brindan servicios a los clientes que requieren aplicar inteligencia artificial para dar respuesta a la solicitud.

La tercera fase son los Motores Insight (Big Data) Son aplicaciones basadas en la tecnología del Big Data, son algoritmos para el procesamiento de millones de datos y millones de fuentes a grandes velocidades y crean un ecosistema de registro, permitiendo realizar un análisis de información estructurada (documentos) y no estructurada (las grabaciones de voz, imágenes, de las redes sociales WhatsApp, facebook, instagram) en línea suministrando esta información a algoritmos de aprendizaje automático de máquina que son aplicaciones que se están desarrollando con base en inteligencia artificial (machine learning) para la construcción de los asistentes virtuales IVAS, con la capacidad de tomar decisiones y predecir el comportamiento del cliente.

La cuarta fase son los Sistemas de Reconocimiento y análisis de voz, tecnología que permitirá analizar en tiempo real el tono de la voz del cliente, los sentimientos, el estado de ánimo, realizar una biometría de la voz para compararla en línea con la voz que previamente el cliente registro y autenticarlo, todo este proceso en línea y le permitirá brindarle información al agente humano o al asistente virtual para la toma de decisiones.

La quinta fase es el Asistente Virtual (IVAS), el desarrollo del asistente virtual está basado en la tecnología cognitiva en donde se puede pensar como un ser humano y es capaz de responder a preguntas en lenguaje natural y en el mismo idioma del cliente, con la capacidad de aprender en línea.

Estas soluciones cognitivas permiten predecir los próximos pasos de los clientes, pensando en ellos como individuos, incluyendo sus emociones e intenciones , es un sistema que comprende datos no estructurados, razona sobre esos datos , aprende de cada interacción y nunca deja de aprender. Los asistentes virtuales basados en la tecnología de inteligencia artificial se están desarrollando en lenguaje natural para comunicarse con el cliente, con una gran capacidad de aprendizaje, el cual hace recomendaciones y tiene conversaciones naturales para proporcionar una nueva experiencia personalizada al cliente.

Debemos tener en cuenta el alcance real de los modelos de aprendizaje de los agentes virtuales, es importante realizar la diferencia entre el aprendizaje supervisado y no supervisado, algoritmos supervisados crece de los datos que han aprendido en el pasado, algoritmos no supervisados pueden predecir y aprender dibujando inferencias a partir de los datos dados.

Asistentes virtuales como:

- Siri de Apple.
- Alexa de Amazon.
- Asistente de Inicio de Google.

Han creado un nuevo servicio para los clientes, en donde son capaces de hacer una pregunta en un tono de conversación, natural y tengan la respuesta en línea en el mismo lenguaje generado por una máquina soportada en IA.

3.3.2 Entrevistas

Con la información de los formatos diligenciados en las entrevistas se realizan las gráficas que se relacionan a continuación, con el objetivo de realizar la interpretación y análisis de la situación actual de la operación del Call Center del Banco Mi Casa:

- Organigrama administrativo
- Diagrama de infraestructura
- Departamento Operaciones Call Center Inbound
- Departamento de Operaciones empresariales
- Departamento de operaciones Call Center outbound
- Departamento de operaciones de soporte al cliente

De acuerdo a las respuestas de la entrevista que se le realizó el Ingeniero de sistemas con el Jefe de Infraestructura de tecnología del Banco Mi Casa, se generan dos diagramas de infraestructura del Call Center del Banco, uno detallado y otro a nivel macro:

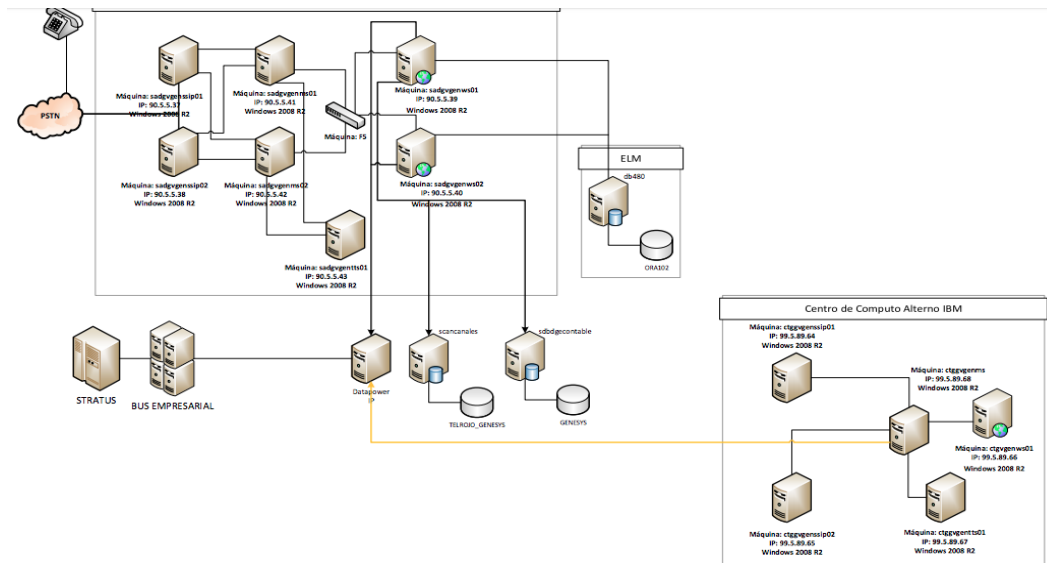


Figura 7. Diagrama de Infraestructura del Call Center del Banco Mi Casa

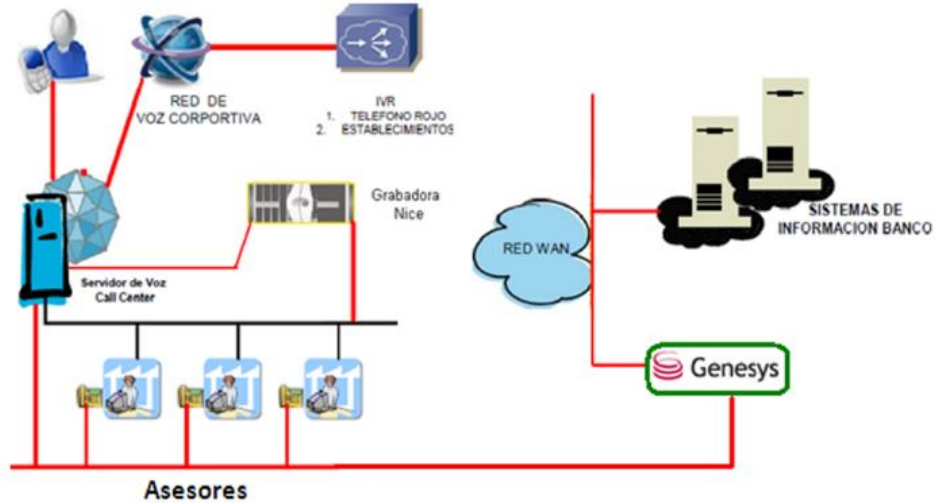


Figura 8. Estructura Tecnológica. Fuente: Banco Mi Casa (2018)

La entrevista para conocer el modelo operativo de Call Center la realizó un Ingeniero de sistemas experto en la operación del Call center al director de área del Call Center del Banco Mi Casa que tiene a cargo la operación, con el objetivo de identificar el organigrama administrativo y el modelo actual de operación.

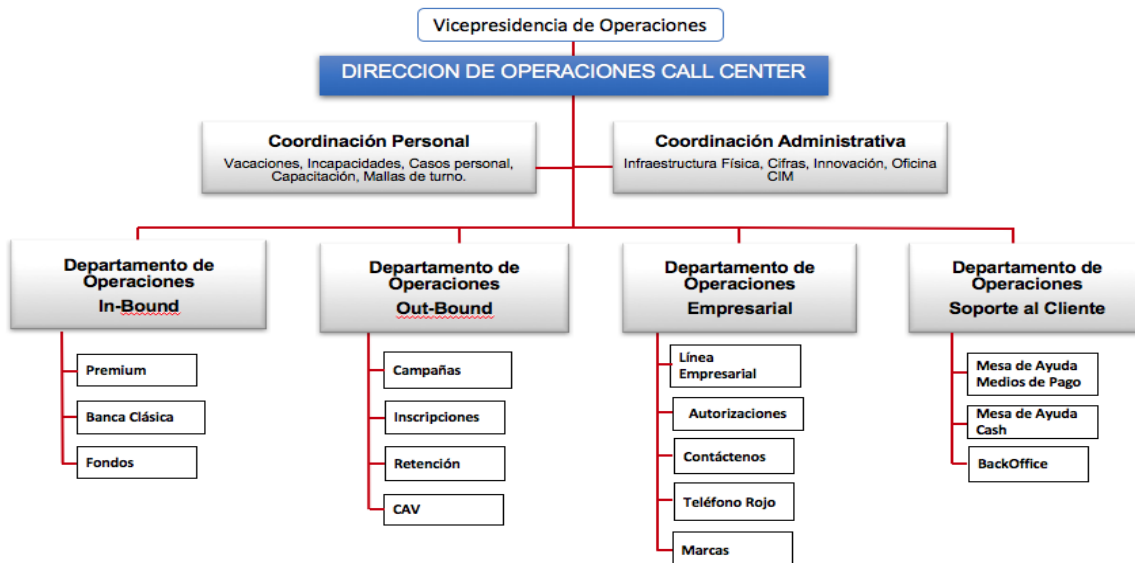


Figura 9. Organigrama Call center. Fuente: Banco Mi Casa (2018)

El modelo operativo del Call Center está conformado por los siguientes cuatro departamentos:

El primer departamento que hace parte del Call Center es el departamento de operaciones in-bound, que se está cargo de la operación de las llamadas entrantes de persona natural y están segmentados en la atención de los VIP, Información general de productos y servicios, atentos de novedades, atención de los clientes internacionales y atención de productos de la fiduciaria.

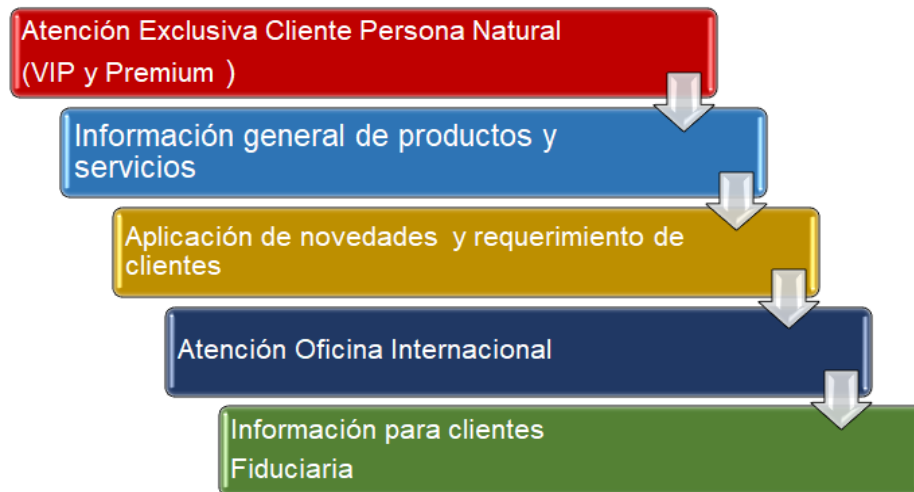


Figura 10. Operaciones Call Center In-Bound. Fuente: Banco Mi Casa (2018)

El segundo departamento que hace parte del Call Center es el departamento empresarial, que está a cargo de atención a las empresas, los procesos se encuentran distribuidos en atención a empresas AAA, atención y soporte a los portales empresariales, novedades de las franquicias de las tarjetas crédito visa y master card, soporte a los novedades reportadas a través del correo electrónico, soporte a las inconvenientes en el sistema de audio respuesta IVR y soporte a los tarjetas de crédito compartidas.



Figura 11. Operaciones Call Center empresarial. Fuente: Banco Mi Casa (2018)

El tercer departamento que hace parte de la operación del Call Center es el departamento de out-bound, atención de las llamadas que se generan de salida a los clientes persona natural y jurídica por parte del banco y se encuentra distribuido en los procesos de atención y acompañamiento en viajes, retención de clientes, inscripciones y activaciones de nuevos servicios y procesos de venta de productos del Banco.



Figura 12. Operaciones Call Center out-bound. Fuente: Banco Mi Casa (2018)

Figura 12. Operaciones Call Center out-bound. Fuente: Banco Mi Casa (2018)

El cuarto departamento que hace parte del Call Center es el departamento operaciones, que tiene a cargo la operación al soporte que requiera la red de oficinas para los clientes, la operación del IVR (sistema de audio respuesta), la operación de los canales virtuales (web y el app) y el segundo nivel en los procesos de medio de pago (tarjeta débito y crédito), mesa especializada cash y la operación de los ajustes contables para los reintegros que se les realiza a los clientes.

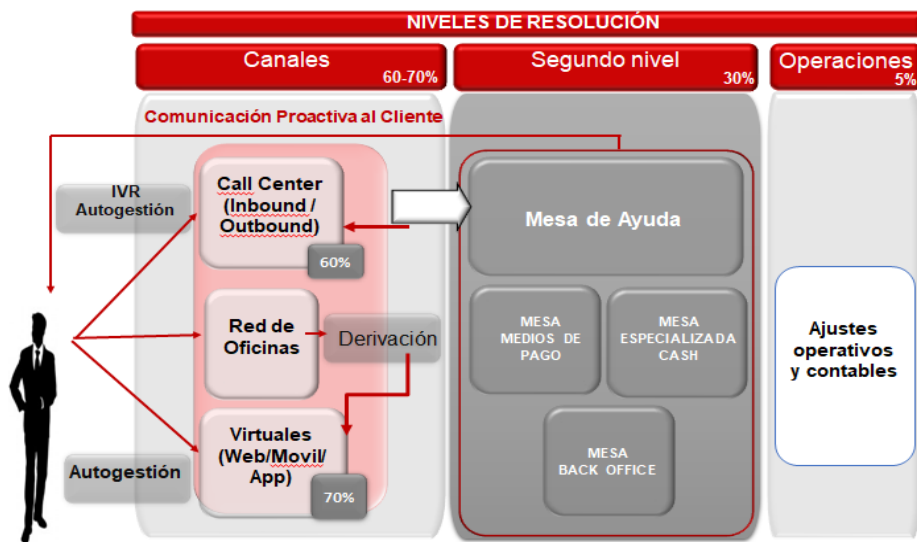


Figura 13. Operaciones Call Center out-bound. Fuente: Banco Mi Casa (2018)

Al final de la entrevista le solicitamos a la directora del Call Center nos suministrará las estadísticas de las llamadas entrantes, las atendidas y las abandonadas para el periodo de Marzo 2017 a Marzo 2018, con los datos generamos la siguiente gráfica:

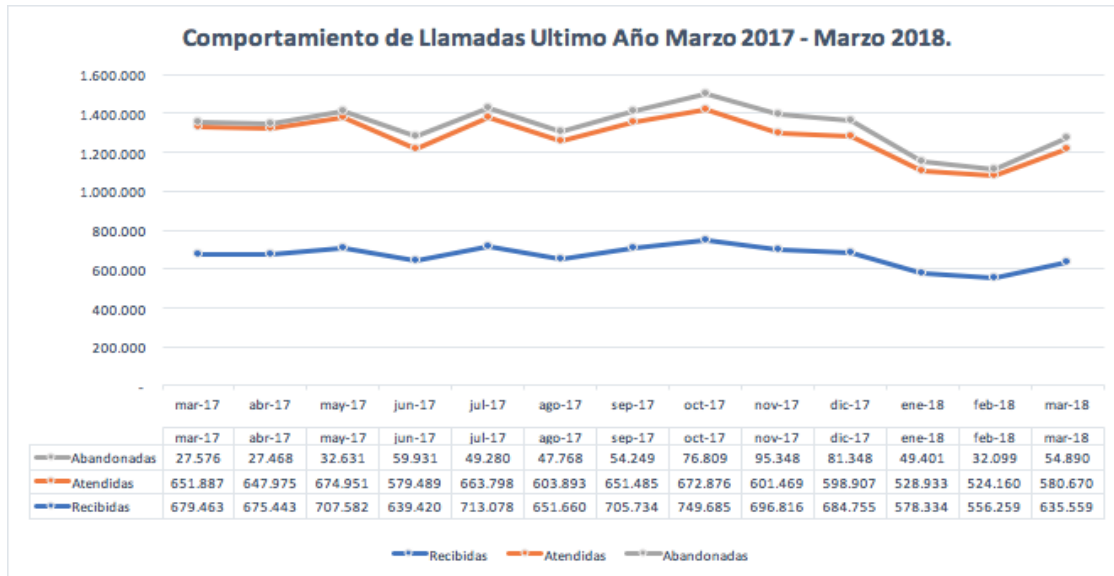


Figura 14. Operaciones Call Center Estadísticas. Fuente: Banco Mi Casa (2018)

Con los resultados obtenidos damos respuesta al siguiente objetivo:

Objetivo: Realizar un diagnóstico de la infraestructura tecnológica actual del Call Center para diseñar la nueva arquitectura que se requiere para el funcionamiento del Contact Center.

Para este objetivo se seleccionaron dos instrumentos:

Las entrevistas realizadas permitieron construir el diagrama actual del Call Center del Banco Mi casa, y conocer la composición del hardware, del software, las especificaciones de cableado eléctrico y estructurado.

El otro instrumento utilizado son las pruebas estadísticas que son los queries que se realizaron para generar las estadísticas de las llamadas que ingresan al Call Center actualmente, de los cliente que realizan transacciones en los diferentes canales virtuales, oficinas y la segmentación de los clientes por generaciones, esta información será el insumo para dimensionar el crecimiento en infraestructura tecnología en cada una de las fases de

implementación de las tecnologías emergentes durante la migración del Call Center a un Contact Center.

De acuerdo a los resultados de las entrevistas la infraestructura actual del Call Center del Banco Mi Casa es el siguiente:

- PSTN red pública de líneas telefónicas del proveedor ETB
- ACD realiza la distribución automática de llamadas, Genesys.
- CTI Integración de Computador y Teléfono. Genesys
- IVR Respuestas Interactivas de voz (sistema de audio respuesta), Genesys
- CRM Administración de Relación Cliente Proveedor, Siebel 360
- Marcadores Automáticos, predictivos y progresivos, Genesys
- Sistema de grabación digital de voz y datos, de marca Nice.

La infraestructura para un Contact Center es mantener la infraestructura actual del Call Center y conectarla con la infraestructura de las aplicaciones que se comunican con el cliente, diferentes al teléfono y la infraestructura que soporta los motores insight (big data):

- Servidores que almacenan y procesan todos los RPA (procesos de automatización y robotización) desarrollados.
- Storage de gran capacidad para el almacenamiento de los datos no estructurados de los clientes.
- Servidores para el almacenamiento y procesamiento los IVAS (asistentes virtuales inteligentes) y que procesan la información que le generan los motores insight (big data)
- Servidores de aplicaciones en donde corren las soluciones adquiridas a nivel de software de inteligencia artificial basadas en machine learning y deep learning.

De las respuestas en la entrevista con el Jefe del departamento de servicios compartidos del Banco Mi Casa, el Call Center está conformado con equipos de última tecnología y están soportados por UPS y respaldo de planta eléctrica garantizando el suministro de energía 7x24 en caso de que se presenten cortes de luz por parte de Codensa empresa pública en Colombia que suministra la energía en la ciudad de Bogotá.

El cableado estructurado es categoría 6, está de acorde a las velocidades que actualmente los equipos de cómputo soportan a nivel de red.

3.3.3 Resultados y análisis de la encuesta

1. ¿Ha tenido o tiene actualmente algún producto con el Banco Mi Casa?

Debido a que la muestra fue seleccionada por conveniencia, se tenía una certeza mayor al 80% de que los encuestados tenían algún servicio bancario con el Banco Mi Casa; lo que reflejan los resultados, donde sólo el 17% no tiene ninguna producto con el Banco.

Tabla 15. Resultados y Análisis pregunta 1.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	139	83%;
No	28	17%
Total	167	100%

Fuente: Elaboración Propia.

2. ¿En cuál de los siguientes rangos de edad se encuentra?

La población de encuestados se encuentra en mayor proporción entre las generaciones de millennials y generación X, con un 89%, lo que podría sesgar las preferencias y tendencia del uso de tecnología como internet y aplicaciones para el consumo de los productos del Banco.

Tabla 16. Resultados y Análisis pregunta 2

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
De 18 a 34 años	75	45%
De 35 a 48 años	74	44%
Mayor a 49 años	18	11%
Total	167	100%

Fuente:Elaboración Propia.

3. ¿Cuál es su nivel de Ingresos promedio mensual?

Con un 49% con el resultado más alto entre los rangos se encuentran las personas con un rango salarial entre 1 y 4 SMMLV, seguido por las personas con ingresos de 4 SMMLV hasta un Salario Integral con un 41% de participación.

Tabla 17. Resultados y Análisis pregunta 3

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Entre 800.000 y 3.200.000	82	49%
Entre 3.201.000 y 10.147.000	68	41%

Mayor a 10.148.000	16	10%
Total	167	100%

Fuente: Elaboración Propia.

4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido y 8 es el menos preferido.

El orden jerárquico de preferencia de los canales de comunicación seleccionados por los clientes encuestados del Banco Mi Casa es:

- Primer Lugar App
- Segundo Lugar Portal del Banco
- Tercer Lugar Call Center
- Cuarto Lugar Atención en Oficina
- Quinto Lugar Email
- Sexto Lugar Mensajes de Texto
- Séptimo Lugar Chat
- Octavo Facebook.

Los resultados de la encuesta arrojan una mayor preferencia sobre los canales virtuales, con una votación total de 83 votos; mientras que los canales tradicionales como el Call Center y la atención en oficinas tienen una preferencia en tercer y cuarto lugar respectivamente, lo que indica una tendencia a buscar canales de autogestión y mucho más eficientes, que se evidencia con el uso de una tendencia a la baja del uso de chat tradicional, atendidos por agentes que tendrían un tiempo de espera similar a una llamada telefónica. Mientras que Facebook aparece

como la última preferencia de los clientes, reflejando que puede ser un canal informal e inseguro donde pueden verse comprometidos los datos personales compartidos por este medio.

5. ¿Qué tipo de servicios ha utilizado con el Banco?

El producto más popular entre los encuestados es la “Cuenta de ahorros” con un 38% lo antecede el “Fondos de Inversión” con el 35% del total de encuestados y con el 17% y 8% respectivamente se encuentra los productos “Crédito (Libre Inversión, Hipotecario, Vehículo)” y “Cuenta Corriente”.

Tabla 18. Resultados y Análisis pregunta 5

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Crédito (Libre Inversión, Hipotecario, Vehículo)	70	17,6
Cuenta Corriente	34	8,5
Cuenta Ahorro	152	38,2
Fondos de Inversión	142	35,7
Total	398	100

Fuente: Elaboración propia.

3.3.4 Pruebas Estadísticas

Los resultados de la información generada a través de los queries son los siguientes:

Tabla 19. Clientes del Banco Mi Casa

Clientes del Banco de Mi Casa								
Segmentos	Generación Baby Boomers Nacidos hasta 1964	%	Generación X 1965-1979	%	Generación Millennials 1980-1999	%	Totales	%
Clásico	1.020.434	81,66%	1.752.010	81,18%	1.317.203	84,44%	4.089.649	82,32%
Inclusión	87.857	7,03%	208.677	9,67%	82.507	5,29%	379.041	7,63%
Premium	141.276	11,31%	197.616	9,16%	160.203	10,27%	499.095	10,05%
%	25,15%		43,45%		31,40%			
Totales	1.249.567		2.158.303		1.559.913		4.967.785	

Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo a la Tabla 2. “Variables de la investigación”, donde se describen los segmentos de clientes del Banco, se determina que los clientes premium del Banco son el 10.05% de los usuarios, a los cuales se les debe estructurar en todos los servicios del Contact Center atención con prioridad alta.

Los clientes del segmento inclusión son el 7.63%, a los cuales se les debe enrutar a los servicios de autogestión.

Los clientes del segmento clásico suman el 82.32%, es el grupo más grande al cual se le debe estructurar servicios de autogestión, enrutados al sistema de audio respuesta, hacia la página de internet, el app, las redes sociales y en última instancia direccionarlo a un agente del contact center.

Se generó el reporte del ACD del Call Center del Banco Mi Casa, donde se identificó el número de llamadas: recibidas, atendidas y abandonadas:

Tabla 20. Estadísticas Banco Mi Casa

Estadísticas Banco Mi Casa ACD Call Center		
Llamadas	Promedio Mensual Marzo 2017/2018	%
Recibidas	722.441	100%
Atendidas	665.041	92,05%
Abandonadas	57.400	7,95%

Fuente: Elaboración Propia.

Se establece que la prioridad para la atención personalizada en el Contact Center por un agente es:

- Clientes Premium
- Clientes Clásico
- Clientes inclusión

Uno de los objetivos es reducir del 7.95% al 3% el porcentaje de abandono.

Se genera un reporte que arroja la cantidad de clientes que realizan actualmente transacciones a través de los canales virtuales (www.BancoMiCasa.com, App, Call Center) y a través de las oficinas:

Tabla 21. Estadísticas Banco Mi Casa Clientes atendidos por canal.

Estadísticas Banco Mi Casa Clientes Atendidos por Canal (Nov. 2017 al Abril 2018)		
Canal	Cantidad	Capacidad
www.BancoMicasa.com	1.265.000	Internet
App	755.645	Internet

Call Center	455.348	450 asesores - 720 líneas
Oficinas	576.824	600 oficinas
Los clientes que son atendidos por un canal		
están dentro de las estadísticas de los otros canales		

Fuente: Elaboración Propia

Se debe generar un programa de derivación transaccional para trasladar a los clientes de las oficinas a los canales virtuales incluyendo el Contact Center, en donde se debe brindar soluciones de autogestión para los clientes soportadas en las tecnologías emergentes de inteligencia artificial.

4. Cuarta Fase

4.1. Discusión de resultados

Debido al poco tiempo establecido para realizar la investigación, en el instrumento de análisis de contenido se seleccionaron 17 artículos científicos (uno del 2004, uno del 2014 y 15 artículos de los años 2016, 2017 y 2018) relacionados con las tecnologías de Contact Center, la muestra debió ser más amplia.

Con el objetivo de hacer hallazgos basados en la experiencia de otras compañías implementando cambios en el servicio de Call Center, se debió incluir dentro de los artículos científicos casos de éxito de migraciones a Contact Center.

Para tener una visión más detallada de la operación del Call Center para el instrumento de las entrevistas se debió incluir dentro de las mismas a los funcionarios de primer nivel (los agentes que atienden las llamadas) y los funcionarios de los niveles medios de dirección (los coordinadores), los cuales pueden ampliar la información sobre las necesidades del cliente y de la operación actual del Call Center.

Dentro de las preguntas de la encuesta faltó incluir el nivel de estudio y el sexo; variables que enriquecen la investigación, permitiendo la correlación de las mismas para un análisis más profundo.

La muestra para la encuesta no se realizó a través del método probabilístico de muestreo aleatorio simple sesgando parcialmente los resultados a través de la elección de la muestra por conveniencia.

Por tiempo no fue posible abordar el concepto de cloud computing para la migración de la infraestructura de Call Center Contact Center.

4.2. Conclusiones

El análisis de los resultados de los instrumentos seleccionados para esta investigación, nos permitió identificar:

Las fases, producto del análisis de contenido de las tecnologías aplicables a un modelo de servicio de Contact Center, que se deben implementar para la transformación del Call Center del Banco Mi Casa, son las siguientes:

Fase 1 Automatización de proceso (rpa)

Fase 2 Chat Bots

Fase 3 Motores Insight

Fase 4 Sistemas de Reconocimiento y análisis de voz

Fase 5 Asistente Virtual (IVAS)

Cada fase debe trabajarse como un proyecto, en donde se establece el alcance, cronograma, costos, presupuesto, desarrollo, pruebas y puesta en producción, para iniciar la siguiente fase es requisito la implementación exitosa de la fase anterior.

Las entrevistas a funcionarios del área técnica y de operación del Call Center del Banco Mi Casa, nos permitieron establecer que la infraestructura actual se puede usar como punto de partida para escalar a una infraestructura de Contact Center.

Con los resultados de la encuesta se evidenció que los clientes están cada vez más cansados del mal servicio que reciben en los canales tradicionales de atención y ven en las nuevas tecnologías una alternativa para autogestionarse a través canales de comunicación digitales como el portal web y el app, por esto, el banco Mi Casa debe buscar mejorar el servicio utilizando plataformas omnicanal, para recibir todas las peticiones de los diferentes canales,

donde la tendencia es el uso de sistemas conectados a una red donde las barreras entre el comercio físico y el digital tiende a fusionarse progresivamente.

Estos resultados nos permiten proyectar nuevos retos para el Banco mi casa en la migración a Contact Center para los siguientes medios de comunicación:

1. Cambiar el chat tradicional atendido por un agente por un chatbot en donde la interacción con el cliente es en línea, automática y sin la intervención de un agente humano.
2. Habilitar las nuevas funcionalidades en el canal de mensaje de texto, como son mensajería bidireccional con respuestas automáticas para los temas de soporte para el cliente.
3. Habilitar nuevas funcionalidades para el canal de mailing como son árboles de decisión, que permiten generar respuestas automáticas de acuerdo a la interacción con el cliente.
4. En el canal de atención a través de facebook en la implementación se debe blindar a nivel de seguridad, para generarle confianza al cliente en su utilización.

El objetivo es posicionar estos cuatro canales de comunicación como apoyo a los canales del APP y el portal, que permitan brindarle al cliente varias opciones de autogestión.

El futuro de las aplicaciones para los Contact Center está en el desarrollo de soluciones basadas en tecnología cognitiva que permiten predecir el comportamiento y las preferencias de los clientes, pensando en ellos como individuos, incluyendo sus emociones e intenciones, es un sistema que comprende datos estructurados y no estructurados, razona sobre esos datos, aprende de cada interacción y nunca deja de aprender, siendo las bases para la implementación de los asistentes virtuales, los cuales se desarrollarán para que interactúen con el cliente en lenguaje

natural, con una gran capacidad de aprendizaje, el cual hace recomendaciones y tiene conversaciones para proporcionar una nueva experiencia personalizada al cliente.

4.3 Recomendaciones

Para futuras investigaciones de migraciones de Call Center a Contact Center se recomienda:

1. Ampliar el análisis de los artículos científicos mínimo a 34 (el doble de los artículos analizados), establecer las aplicaciones que se encuentran en el mercado, la casa de software, su grado madurez, ubicación en el cuadrante de Gartner y casos de éxitos en la implementación en Contact Center.
2. Dentro del material de estudio incluir estadísticas que se encuentren disponibles de los porcentajes de mejora de productividad en los Call Center que migraron a Contact Center.
3. Mínimo incluir dentro de los artículos a analizar 3 casos de éxito de migraciones de Call Center a Contact Center con el objetivo de analizar las lecciones aprendidas.
4. Se sugiere incluir dentro de las entrevistas, a las personas de primer nivel y nivel de medio para tener una visión más amplia de la operación y de las necesidades del cliente.
5. Se aconseja incluir dentro de las preguntas de la encuesta otras variables complementarias de datos socio demográficos que perfilen mejor las preferencias de los clientes como son el nivel de estudio y el sexo.

6. Se recomienda aplicar el método probabilístico para la muestra de la encuesta de muestreo aleatorio simple.
7. Se recomienda realizar el análisis de la migración de la infraestructura del Call Center a Contact Center a través de cloud computing.

Referencias Bibliográficas

- Arenal, Laza, Carmen. (2017). *Concepto y características de la función de atención al cliente*. ProQuest Ebook Central. Gestión de la atención al cliente / consumidor. UF0036, (pp.7-17). España: Editorial Tutor Formación.
- Agarwal, M. (2016). Machine Learning in Big Data Analytics. Obtenido de EBSCOhost: bdbiblioteca.universidadean.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=124330620&lang=es&site=eds-live&scope=site
- Assoc, A. P. (2018). *La ruée vers les agents intelligents*. Recuperado de IT for Business: <http://bdbiblioteca.universidadean.edu.co:2123/eds/detail/detail?vid=0&sid=1ffc06-e1ac-47b9-a144-b9d4c3b08920%40sessionmgr104&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbG12ZSZzY29wZT1zaXRl#AN>
- Cisco. (2005). *IP Contact Center Case Study: How Cisco IT Migrated Call Centers to IP Contact Center*. Recuperado de <https://www.cisco.com/c/en/us/about/cisco-on-cisco/collaboration/ip-contact-center-migration-web.html#nextsteps>
- Del Oso, Luis Enrique Conde. Tono 2005: Revista Técnica de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba, S.A. Issue 3, p30-34. 5p. Language: Spanish. , Base de datos: Fuente Académica
- Farber, 2016. Machine Learning Technologies for the Modern Data Center. Recuperado de EBSCOhost: search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=119217038&lang=es&site=ehost-live&scope=site

Fluss, D. (2015). *Navigating the Cloud-Based Contact Center Infrastructure Market: Ease of Use Is a Key Consideration for Potential Buyers*. Obtenido de EBSCOhost:
bdbiblioteca.universidadean.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsgao&AN=eds_gcl.398075122&lang=es&site=eds-live&scope=site

Fluss, Donna (2017) *These 8 Technologies Are Transforming the Contact Center: The need to understand and engage newly empowered customers (hello, Millennials) is driving innovation*. CRM Magazine. Vol. 21 Issue 8, p6-6. 1p.

Grall, B. (Diciembre de 2016). *CRM software packages: between customer knowledge and control - Varied and unintended practice changes*. Obtenido de EBSCOhost:
<http://bdbiblioteca.universidadean.edu.co:2060/eds/detail/detail?vid=5&sid=f29adb0-e71b-4411-8d35-b743bfcfa38a@sessionmgr103&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZSZzY29wZT1zaXR#db=bsu&AN=120019548>

Han, 2017. *Are Chatbots the Future of TRAINING?* Obtenido de EBSCOhost:
search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bsu&AN=124943602&lang=es&site=ehost-live&scope=site

Hernández Sampieri Roberto, Fernández Carlos, Baptista Pilar. 2014, metodología de la investigación, México: McGraw-Hil

Innovan.do. (5 de Abril de 2015). *ACD – AUTOMATIC CALL DISTRIBUTOR*. Obtenido <https://innovan.do/2015/04/05/que-es-acd-automatic-call-distributor-definicion/>

Jacobs, Ian. ,2018: CRM Magazine. March Vol. 22 Issue 2, p9, 1 p.; Information Today, Inc.
Language: English, Base de datos: Academic OneFile

Jamison, Nancy (2014) Big data in the Contact Center: Speech Technology Magazine. Vol. 19 Issue 2, p7, 1 p.; I

Kirkpatrick, Keith. 2017 Communications of the ACM. , Vol. 60 Issue 8, p18-19. 2p. 1 Color Photograph. DOI: 10.1145/3105442. , Base de datos: Business Source Ultimate

O'Sullivan, M. G. (2017). *A Handbook for Sensory and Consumer-Driven New Product Development*. Recuperado de Knovel:

https://app.knovel.com/web/view/khtml/show.v/rcid:kpHSCDNP3/cid:kt01149FW6/viewerType:khtml/root_slug:handbook-sensory-consumer/url_slug:technological-developments?page=14&view=collapsed

Perazo, Cintia. (2017), La inteligencia artificial ya impacta en los negocios. *Revista IDEA*. Vol. 40 Issue 266, (p48-52). Language: Spanish, Base de datos: Business Source Ultimate.

Procolombia (2017), Estudio Nacional del Sector de Tercerización de Servicios. Obtenido de *PROCOLOMBIA*: <https://www.ptp.com.co/documentos/2017/Publicaciones/2017-09-27%20Estudio%20Nacional%20de%20Sector%20de%20Tercerizacion%20de%20Servicios.pdf>

Reshmi, S. 2016. Implementation of an inquisitive chatbot for database supported knowledge bases. Obtenido de EBSCOhost:

<https://bdbiblioteca.universidadean.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=119090947&lang=es&site=ehost-live&scope=site>

Shuhao Zhang, Z. F. (2016). *An IVR Service System Based*. Obtenido de Technical Support:

https://www.researchgate.net/publication/300329501_An_IVR_Service_System_Based_on_Adjustable_Broadcast_Sequence_Speech_Recognition

Smilansky, Oren. (2017) The Real Benefits of Artificial Intelligence: Adding AI to the contact center enables rapid information retrieval, leading to a better experience for both agents and customers, *CRM Magazine* Vol. 21 Issue 11, (p28 -31); Information Today, Inc.
Language: English, Base de datos: Academic OneFile.

Smilansky, Oren. 2018, THE CONTACT CENTER IN 2018: Helping Customers Help Themselves. *The Contact Center CRM Magazine* Vol. 22 Issue 1, p20-24. 5p.

Smilansky, Oren. 2018: CRM Magazine. , Vol. 22 Issue 2, p21, 1 p.; Information Today, Inc.
Language: English, Base de datos: Academic OneFile

Update, A. (Febrero de 2017). *HEALTH SOLUTIONS COMPANY INTEGRATES INCONTACT*.
Obtenido de EBSCOhost:

dbibiblioteca.universidadean.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bsu&AN=121072090&lang=es&site=eds-live&scope=site

Zhou, Cindy. 2018 CRM Magazine. March, Vol. 22 Issue 2, p10, 1 p.; Information Today, Inc.
Language: English, Base de datos: Academic OneFile

Anexos

Anexo 1. Tabla Análisis de Tecnologías

TECNOLOGÍAS CONTACT CENTER				
#	Nombre del Artículo / Tecnología	Descripción	Aplicaciones	Implementación / Proyección
1	<p>Nombre del Artículo: Robots Are in Your Contact Center's Future</p> <p>Tecnología: Robotización - Automatización de Procesos</p> <p>Fluss, Donna (2017)</p>	<p>AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS (RPA) Es la tecnología de flujo de trabajo dirigida a los usos y acciones específicas, como asistente del recurso humano, aumentando la productividad.</p> <p>LAS VENTAJAS DE RPA Libera la realización de actividades operativas que realiza un recurso humano, mejora la calidad del trabajo y la satisfacción del cliente, debido a que los robots no cometen errores. Las tasas de error, los reprocesos y quejas de los clientes disminuyen.</p>	Robots para automatizar procesos	<p>El mercado de RPA experimentará un rápido crecimiento y la adopción durante los próximos tres a cinco años.</p> <p>Se proyecta que las empresas pueden adquirir robots para que se conecten a varias aplicaciones para realizar una actividad específica.</p>
2	<p>Nombre del Artículo: Máquina de aprendizaje en análisis del Big Data (Machine Learning in Big Data Analytics)</p> <p>Tecnología: Big Data, procesamiento electrónico de datos, Análisis de los datos, Algoritmos</p> <p>Agarwal, M. (2016)</p>	<p>Las aplicaciones enfocadas en la autogestión del cliente se están desarrollando con base en inteligencia artificial y aprendizaje automático para el análisis de grandes cantidades de datos y predecir los eventos más eficientes en el futuro.</p> <p>El proceso a nivel macro para el análisis de los datos por parte de las aplicaciones es:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adquisición de datos - Preparación de información - Entrenamiento modelo - Prueba modelo 	<p>Entre las aplicaciones se encuentran Apache Hadoop y Apache Mahout.</p> <p>Las cuales se integran para aumentar la velocidad de procesamiento de datos, que nos permitirá hacer uso de la velocidad del framework de software que soporta aplicaciones distribuidas para el procesamiento de datos y algoritmos de aprendizaje de máquina para el análisis de los datos y además indaga los posibles alcances del sistema integrado de grandes volúmenes de datos y aprendizaje automático.</p>	<p>Esta tecnología de análisis de grandes volúmenes de datos se aplica en todos los sectores de la industria, con la capacidad de tomar los datos, analizarlos y utilizarlos para la toma de decisiones en todas las áreas y predecir los comportamientos del cliente, por ejemplo en el área de nuevos servicios de autogestión al cliente, para brindarle una mejor experiencia de personalización.</p>

3	<p>Nombre del Artículo: Intelligent Contact Center en 2018</p> <p>Tecnología: Inteligencia Artificial</p> <p>Smilansky, Oren. 2018</p>	<p>La automatización de procesos mejora el servicio al cliente en los Contact Center, fortalece la marca e impulsa la innovación en las empresas.</p>	<p>El análisis de datos de un contact center permite identificar automáticamente los problemas y a su vez las oportunidades de mejora en tiempo real, servicios como la captura de datos desde su forma nativa, como la captura de voz convirtiéndola a texto, identificando al instante llamadas, correos electrónicos y chats, su análisis en línea nos permitirá brindarle una mejor experiencia al cliente.</p>	<p>La implementación de modelos de análisis de datos capturados de voz, de las redes sociales (WhatsApp, facebook, instagram, etc), de documentos, imágenes los cuales se pueden integrar permitiendo captura de datos más cerrada y objetiva, proporcionará a las empresas estrategias para identificar problemas comunes, generando soluciones reactivas y proactivas aplicables en los diferentes procesos de la empresa, tecnología que permitirá desarrollar nuevos modelos de atención para los contact center.</p> <p>El análisis en tiempo real permite realizar estrategias en línea a bajos costos, desde varios puntos de vista con diferentes variables volviéndose más ágiles y precisos.</p>
4	<p>Nombre del Artículo: IA en Contact Center</p> <p>Tecnología: Inteligencia Artificial</p> <p>Kirkpatrick, Keith. 2017</p>	<p>Las nuevas necesidades y expectativas de los clientes están impulsando en las empresas la búsqueda de soluciones como la automatización de procesos y de las tecnologías que permiten este avance como la inteligencia artificial.</p>	<p>La Inteligencia Artificial es la tecnología que está brindando las mejores soluciones a los contact center para el mejoramiento del servicio al cliente.</p> <p>La aceptación de los consumidores de las diversas aplicaciones basadas en tecnología de IA, se ve reflejada en la evolución de asistentes como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siri de Apple - Alexa de Amazon - Asistente de Inicio de Google, <p>Que han generado cambios en la interacción con los consumidores, que son capaces de hacer preguntas en un tono de conversación, natural, produciendo respuestas en línea en el mismo idioma del interlocutor, generadas por máquinas soportada en IA.</p>	<p>IA está generando aplicaciones y soluciones para ser utilizadas por los contact center generando un sistema de gestión de conocimiento contextual, que permitirá que los clientes y los agentes del contact center tenga disponible la información correcta en tiempo real, brindando tanto a los clientes como agentes, lo que elimina la necesidad de escalar un problema a un especialista o administrador para atender la solicitud.</p> <p>Se están desarrollando aplicaciones soportadas en IA para el análisis de los sentimientos, el sistema detectará cambios en el tono, los patrones del habla, o volumen, que permitirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Hacer frente a una situación de un cliente en tiempo real que necesita ser escalado a un gerente, -Ser utilizado como una ayuda de entrenamiento lo que los agentes pueden aprender a reconocer mejor los signos de estrés o enojo durante una interacción con el cliente. -Para que el agente pueda reducir el nivel de estrés de una conversación con el cliente

5	<p>Nombre del Artículo: Big Data In The Contact Center.</p> <p>Tecnología: Machine Learning</p> <p>Jamison, Nancy (2014)</p>	<p>Big Data representa el crecimiento colectivo y exponencial de los datos estructurados y no estructurados, de todas las fuentes digitales, incluidos los registros de datos, imágenes, audio y vídeo.</p>	<p>La tecnología realiza análisis en tiempo real en varios canales para tomar decisiones en línea y mejorar el rendimiento de los procesos.</p> <p>El Big data tiene la capacidad de analizar en línea:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Información histórica almacenada en bases de datos. - Registros de datos en redes sociales. - Interacciones web - Los sistemas de respuesta de voz interactiva (IVR). 	<p>Se están desarrollando aplicaciones con base en análisis de grandes volúmenes de datos estructurados y no estructurados entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herramientas de interacción con el cliente - Análisis de los sentimientos de los clientes de acuerdo a la voz - Información en documentos - Interacciones en la Web - Registros de chat <p>Transacciones de IVR,</p> <p>Estableciendo patrones, tendencias y problemas en línea para tomar decisiones.</p>
6	<p>Nombre del Artículo: Machine Learning Technologies for the Modern Data Center</p> <p>Tecnología: Machine Learning</p> <p>Farber, 2016.</p>	<p>El desarrollo de las aplicaciones de IA se base en el aprendizaje automático, para brindar soluciones a un contact center.</p> <p>El vicepresidente del fabricante NVidia resalta la importancia del rol de la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y el aprendizaje profundo para el manejo de datos en el Contact Center y en el centro de datos.</p> <p>Se centra en el entrenamiento de redes neuronales de aprendizaje profundo (aprendizaje automático, más otros datos analíticos)</p>	<p>El objetivo de las aplicaciones basadas en IA es lograr un alto rendimiento en procesadores de muchos núcleos, GPU y nuevos tejidos de red.</p> <p>El desafío es que las nuevas tecnologías de procesadores y GPU están disponibles para terceros para el desarrollo de códigos para la generación de aplicaciones que realizan el análisis de los datos para la toma de decisiones.</p>	<p>El objetivo es ampliar el entorno tradicional de SMP (multiproceso simétrico) con muchos núcleos de procesamiento que contienen una o más unidades de vectores por núcleo. En un futuro cercano cada elemento de datos será interactuado por inteligencia artificial (IA).</p>
7	<p>Nombre del artículo: The Contact Center</p> <p>Tecnología: Chatbots (BoldChat), Agentes virtuales inteligentes.</p> <p>Jacobs, Ian., 2018</p>	<p>Chat bots es una tecnología que permite tener la capacidad de brindar soporte a los clientes en línea y resolver la solicitud sin un agente humano logrando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Autogestión por parte de los clientes - Asistentes virtuales - Establecer una relación con el cliente B2B (Negocio a negocio) 	<p>Brinda soporte al cliente a través de la solución de chatbots, la cual se puede implementar en las aplicaciones móviles y software de escritorio.</p>	<p>Implementación del aprendizaje automático de las tecnologías de lenguaje natural. Se proyecta que los proveedores de software comercial aceleren el desarrollo y la distribución de herramientas que permitan a los clientes recuperar información por su cuenta, y se espera que las empresas aumenten la adopción de estas tecnologías.</p>

<p>8</p>	<p>Nombre del Artículo: Diseño e implementación de un call center y su evolución hacia un Contact Center</p> <p>Tecnologías: ACD, CTI, IVR, CRM, Marcadores automáticos, Grabación de VOZ</p> <p>Del Oso, Luis Enrique Conde. Tono 2005</p>	<p>En la evolución del Call Center a contact center integra:</p> <ul style="list-style-type: none"> -La evolución de la red PSTN de TDM a IP -Integración de la voz y los datos en un mismo equipo -La computadora personal del agente con un CRM -Las nuevas aplicaciones ASP Application Service Provider -Integración para establecer comunicación con el cliente a través de redes sociales <p>Un contact center logra importantes ahorros al brindar herramientas de autogestión por diferentes canales de comunicación al cliente, teniendo en cuenta que el medio de comunicación más caro que existe entre el cliente y el agente es el telefónico.</p> <p>Call Center es una plataforma telefónica que facilita la comunicación entre agentes y clientes a través del teléfono como único medio.</p> <p>Contact Center es una plataforma telefónica que facilita la comunicación entre agentes y clientes a través de diferentes medios: teléfono, email, chat, web, mensaje de texto dentro de un Contact Center está un Call Center.</p>	<p>Los servicios del call center se divide en dos grandes grupos: Inbound (salida) y Outbound (entrada)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Las funcionalidades de distribución automática de llamadas (ACD). -Integración de Computador y Teléfono (CTI). -Respuestas Interactivas de Voz (IVR). -Administración de Relación Cliente Proveedor (CRM). -Marcadores Automáticos — Predictive Dialling y Progressive Dialling. -Grabación Digital de Voz y Datos. 	<p>Existen diferentes factores que determinan la manera de implementar un Call Center, se debe tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> -La variedad de servicios que se le brinda al cliente -La cobertura nacional e internacional de los servicios, -La dispersión de los agentes -Las posibilidades tecnológicas existentes. <p>A partir del año 1997 comienza la cuarta generación de los Call Center hacia los Contact Center.</p> <p>La incorporación de una plataforma de red inteligente en la PSTN posibilita el desarrollo en los Call Center a contact center, unificando todas las soluciones, el encaminamiento inteligente, el IVR y el CTI están a niveles de red y, de esta manera, se logran importantes optimizaciones.</p> <p>Los Contact Center logran una gran eficacia en cada contacto con el cliente, permiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Trato personalizado a cada cliente, -Mejorar la calidad del servicio -Aprovechar las oportunidades de negocios, con independencia del canal utilizado
----------	---	--	---	--

9	<p>Nombre del Artículo : The Real Benefits of Artificial Intelligence</p> <p>Tecnología: Inteligencia Artificial</p> <p>Smilansky, Oren. (2017)</p>	<p>La implementación de IA para el contact center permite una rápida recuperación de la información, lo que lleva a una mejor experiencia para los dos agentes y clientes</p> <p>Los expertos coinciden en que la IA para que tenga éxito los datos en los que basa sus conclusiones deben ser confiables. Herramientas de gestión, del conocimiento sólo puede funcionar si las preguntas frecuentes, foros de soporte, páginas de la comunidad, y mensajes de redes sociales a las que acceden son fuentes fiables de información.</p> <p>Las herramientas que utilizan IA y aprender de los datos a ser más inteligentes con el tiempo puede ayudar a los agentes del centro de contacto acceso rápido a la información dispersa en múltiples ubicaciones. Y cuando se usa con precaución, las herramientas pueden también permitir a los clientes a encontrar rápidamente soluciones por su cuenta.</p>	<p>Los chatbots son agentes virtuales al servicio del cliente que brindarán servicios de búsqueda y procesamiento de gran cantidad de información en tiempos de respuesta mínimos.</p> <p>La implementación de aplicaciones de IA realizando el uso de la máquina de aprendizaje, permitirá analizar a través de los datos disponibles contenidas dentro de los sistemas de CRM de las empresas y otros repositorios de datos a la superficie de las respuestas a las preguntas para el diseño de los chatbots.</p> <p>Se puede utilizar la comprensión del lenguaje natural para leer e interpretar las preguntas de los clientes y luego recuperar respuestas grabadas de anteriores interacciones agente-cliente</p>	<p>Las aplicaciones construidos con base en los:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Chatbots -Reconocimiento de Voz -Proyección de un agente virtual <p>Brindaran un mejor servicio al cliente.</p> <p>IA actualmente presente limitaciones y seguirá siendo limitado por ahora. Los expertos coinciden en que los que desean sustituir los agentes de servicio al cliente en vivo en su totalidad con los robots estamos muy lejos por el momento</p> <p>El primer paso son los chatbots, que pueden ayudar a los agentes de servicios de búsqueda de la información.</p>
10	<p>Nombre de Artículo: The Contact Center - Los Clientes que ayudan a ayudarse así mismo</p> <p>Tecnología : Inteligencia Artificial Motores Insight"</p> <p>Smilansky, Oren. 2018</p>	<p>La gente migrara del teléfono y del correo electrónico hacia la conversación, el cliente le gusta la comodidad de la conversación, puede tener una conversación mientras está en una conferencia, o estar navegando por Internet, o desplazándose en un medio de transporte.</p> <p>Las empresas deben comenzar a reducir al mínimo los contactos de los agentes del contact center con los clientes para los temas operativos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Solicitudes, incluyendo simples y sencillas -Restablecimiento de contraseñas, -Consultas de saldo de cuenta <p>Implementando procesos de automatización</p> <p>Se debe distinguir entre los robots simples y los sofisticados.</p>	<p>De cara al futuro, se espera proveedores de software de negocio para acelerar el desarrollo y la distribución de herramientas que permitan a los clientes autogestionarse y también esperan que las empresas aumenten su adopción de estas tecnologías,</p> <p>Actualmente sólo el 49 por ciento de los consumidores se espera que tenga éxito de autoservicio.</p> <p>Los expertos coinciden en que una de las mayores tendencias de servicio al cliente que surgieron en el año 2018 será la mejora en las herramientas que permiten a los clientes autogestionarse.</p> <p>Para los clientes con problemas o cuestiones complejas de servicio al cliente, "la capacidad de obtener el problema resuelto sin un agente humano será cada vez más disponibles,"</p> <p>Los robots cada día son mucho más avanzados, el aprovechamiento de la inteligencia artificial,</p>	<p>La incorporación de IA y asistente virtual a los procesos de las empresas está aumentando, pero no muchas empresas lo están haciendo muy bien, o si lo están haciendo, son despliegues individuales que se ajustan específicamente a un proceso puntual, Los expertos sugieren que deben distinguir entre los robots simples y los sofisticados.</p> <p>La adopción de los robots que utilizan la IA y los que no lo hacen. Los robots simples, dice, aceptan preguntas sencillas y proporcionan respuestas sencillas, responder a las preguntas en una secuencia, o seguir ofreciendo a los clientes una serie de opciones.</p> <p>Los agentes virtuales inteligentes (IVAs) jugarán un papel importante en los centros de contacto del futuro y convertirse en la "próxima generación" de soluciones de autoservicio. Mientras que muchos robots que normalmente se programan para una tarea, IVAs son mucho más avanzado, el aprovechamiento de la inteligencia artificial, aprendizaje automático, y las tecnologías de lenguaje natural para ayudar a los agentes</p>

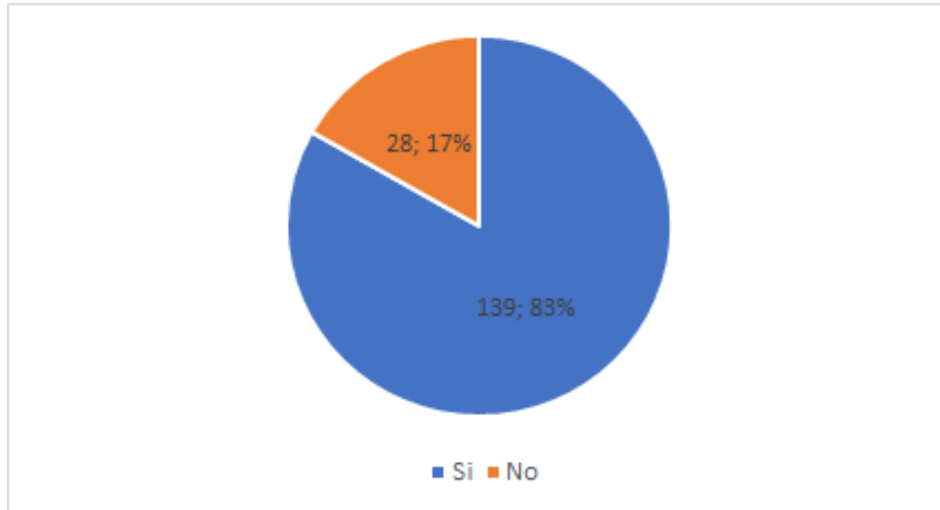
		Los agentes virtuales inteligentes (IVAS) jugarán un papel importante en los centros de contacto del futuro y convertirse en la “próxima generación” de soluciones de autoservicio. INTEGRAR soporte en APPSB2B	aprendizaje automático, y las tecnologías de lenguaje natural para ayudar a los agentes son el futuro Motores Insight toman datos de millones de fuentes y crear un “ecosistema de registro.	se mueven de un canal a otro, leer el contexto de las interacciones a ser adoptado por un gran número de empresas.
11	Nombre del Artículo : These 8 Technologies Are Transforming the Contact Center Tecnologías: 8 tecnologías de un Contact Center Fluss, Donna (2017)	Las empresas se esfuerzan por comprender las necesidades de los clientes, aumentar el uso de herramientas de autoservicio, mejorar la calidad del servicio y reducir los costos, simplificar los entornos operativos y reducir el fraude, Los avances en inteligencia artificial (IA), el aprendizaje de máquina, análisis de grandes volúmenes de datos, y la movilidad están impulsando la innovación de los contact center.	1. Infraestructura en la nube de los contact center (ACD y marcadores) 2. Movilidad, aplicaciones desarrolladas para que el cliente se conecte desde cualquier dispositivo para interactuar con la empresa 3. Autoservicio. A través de correo electrónico, Motores de búsqueda y los agentes virtuales inteligentes más avanzados (IVAS), habilitados por la IA y el aprendizaje de máquina 4. Análisis de voz. 5. Análisis del cliente, sus preferencias a través del análisis de los datos (big data) 6. La gestión del conocimiento (KM). Tomando como punto de partida los “searchbase”, como el motor de google, es una excelente herramienta 7. Biometría de voz 8. La Fidelización, programas y aplicaciones que permitan fidelizar al cliente	El funcionamiento de un Contact Center debe tener en cuenta las 8 tecnologías con el objetivo de mejorar los servicios de comunicación con el cliente a través de los procesos de autogestión
12	Nombre del artículo: Are Chatbots the Future of TRAINING? Tecnología: Chatbots Han, 2017	Esta tecnología emergente conduce conversaciones humanas con los usuarios, típicamente a través de aplicaciones de mensajería. Un chat bot se refiere a una conversación automatizada, pero personalizada, entre el software y los clientes. Los temas cubiertos incluyen las tareas que los chatbots pueden hacer para la capacitación de los empleados, como la presentación de recordatorios, la introducción de nuevos conceptos y la recopilación de datos sobre el retorno de la inversión. * Interacción HUMANA-inteligencia artificial * Formación de los empleados * Entrenamiento ocupacional	Los usos más comunes de un conversacional en el paisaje de la tecnología de hoy en día se dan bajo demanda de mensaje de texto como por ejemplo: -Realizar un llamado mágico y puedes reservar una habitación de hotel y pedir una pizza, etc. -La aplicación de mensajería popular para los adolescentes, ha lanzado recientemente una tienda Bot para llegar a sus seguidores de manera más atractivas. -Las organizaciones de noticias tales como el El Correo de Washington han construido robots para transmitir noticias. -Incluso Barbie se ha unido a la diversión conversacional.	El futuro de las aplicaciones del Chatbot, está en una sola conversación, mientras que la mayoría de la gente todavía asocia los robots automatizados con los textos de confirmación, estamos empezando a ver un conjunto mucho más amplio de aplicaciones.

13	<p>Nombre de Artículo: Implementation of an inquisitive chatbot for database supported knowledge bases.</p> <p>Tecnologías: Chatbots, Base de conocimientos, Agentes inteligentes (software)</p> <p>Reshmi, S. 2016.</p>	<p>Chatbot es una pieza de software que responde a la entrada de lenguaje natural e intenta mantener una conversación de una manera que imita a una persona real.</p> <p>Algunos chatbots se utilizan para fines de entretenimiento, mientras que otros para fines comerciales. Los chatbots están recibiendo mucha atención de la comunidad empresarial en este momento, ya que pueden ahorrar costos en los centros de servicio al cliente y pueden manejar múltiples clientes a la vez.</p> <p>La implementación exitosa de un chatbot requiere un análisis correcto de la consulta del usuario por parte del bot (robot) y la formación de la respuesta correcta que debe darse al usuario. En muchos escenarios, la información disponible de la consulta del usuario es inadecuada para proporcionar la respuesta.</p>	<p>Chatbot analiza la entrada del usuario y da una respuesta adecuada utilizando el procesamiento del lenguaje natural (NLP) y la inteligencia artificial. La mayoría de los sistemas del Chatbot utilizan alguna forma de PNL, haciendo coincidir la entrada del usuario en contra de una base de conocimientos de las palabras y frases y selecciona una respuesta adecuada en base a la entrada y el contexto de la conversación.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Chatbot * Agentes de conversión inteligentes * Base de conocimientos 	<p>La implementación exitosa de un chatbot exige un análisis correcto de la consulta del usuario por el bot y la formación de la respuesta correcta que se debe dar al usuario. En muchos casos la información disponible en la consulta del usuario es insuficiente para proporcionar la respuesta. En tales contextos, el conversacional tiene que ser curioso por lo que será más interactivo y puede imitar una interacción humana más natural.</p>
14	<p>Nombre del Artículo : Cómo la inteligencia artificial puede ayudar a transformar participación del cliente y Ventas</p> <p>Tecnología : Aplicaciones para el Análisis de Emociones</p> <p>Zhou, Cindy. 2018</p>	<p>Mediante el análisis de sentimiento y contextualización de los datos, la IA puede ayudar a la comercialización, ventas y atención al cliente.</p>	<p>Análisis de los sentimientos impulsado por la IA, logrando conocer el nivel de insatisfacción del cliente, notificando al equipo de cliente interno la experiencia del cliente externo, analizando el impacto de la marca basándose en el registro de todos los datos.</p> <p>En esta era del marketing digital influyente, la capacidad de detectar automáticamente y responder a las iteraciones con el cliente hará escalar a las empresas de manera exponencial</p>	<p>A partir del análisis de los sentimientos se plantean soluciones disponibles que permiten seguimientos como el compromiso del cliente, la velocidad de la operación.</p> <p>Análisis de datos como: ¿Los clientes responden a sus mensajes de correo electrónico? ¿El cliente realiza el clic para involucrarse con el contenido del marketing? ¿Existe frecuencia de llamadas o correos electrónicos entre el vendedor y el cliente?</p> <p>La implementación es un hecho real donde los datos se pueden trabajar a favor o en contra, pero las posibilidades de la IA son infinitas, el análisis de los sentimientos para las marcas a través de uso de la IA ayuda a identificar un problema de una sola vez o si este se encuentra creciendo lo identifica más rápido que las personas, permitiendo que el equipo se centre en las decisiones clave de negocio o servicio al cliente</p>

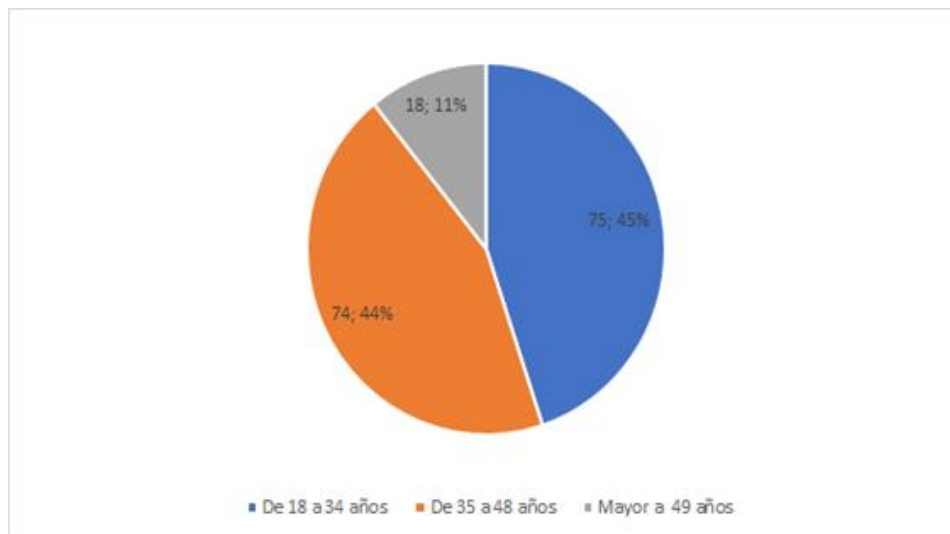
15	<p>Nombre del artículo: Los clientes prefieren los Agentes para la automatización.</p> <p>Tecnología : Automatización de procesos</p> <p>Smilansky, Oren. 2018</p>	<p>Los usuarios perciben que el ser atendidos por un call center tendrán menos posibilidades o expectativas de obtener una respuesta rápido y satisfactoria, ya que se viene con el pensamiento general que no proporcionan un buen servicio y los empleados no pueden proporcionar la información y ayuda que necesitan, el futuro es incluir dentro de un contact center los servicios de autogestión de:</p> <p>Agentes Virtuales Proveedor de servicios de voz</p>	<p>Call Center ==> Contact Center</p> <p>Uno de los factores de éxito de la implementación de un Contact Center es el factor humano, se verá cuando los empleados sientan que realmente importa lo que le duele al cliente, que sientan que se está para ayudar y que pueden responder a cada una de las preguntas o inquietudes, en síntesis se espera que los servicios que presenta un Contact Center cambien de dirección siempre buscando el beneficio del cliente.</p>	<p>Los agentes de un Contact Center debe tener la capacidad de:</p> <p>Tener conocimientos especializados para responder a preguntas complejas Hablar con fluidez y en varios idiomas Los procesos operativos deben brindarse a través de procesos de autogestión para el cliente.</p>
16	<p>Nombre del Artículo : Gestión de Relaciones con los clientes</p> <p>Tecnología : Automatización de procesos</p> <p>Arenal, Laza, Carmen. (2017).</p>	<p>Para una empresa obtener éxito basado en una cultura comprometida con los clientes, debe estar conformada por personas muy hábiles y de una conducta intachable, en este contexto la empresa debe ser creíble, donde los clientes pueden ver un poco de sí mismos en las personas con las que interactúan, donde el entorno que se respire sea de solo respeto.</p> <p>El compromiso de la empresa debe ser digno y de confianza, teniendo elementos como lo son la credibilidad y el respeto.</p>	<p>Mostrando respeto puede variar desde simplemente tratar preocupaciones de los clientes de una manera seria, honorable a respetuosa, centrándose en el respeto al cliente más crítico con respecto a las preocupaciones del cliente sobre la información.</p>	<p>El servicio al cliente encierra aspectos tan importantes como el respeto al cliente, es imperativo que se debe mostrar respeto a las inquietudes de los clientes, donde se debe mostrar preocupación y necesidad de la misma forma como el cliente la siente, no se debe hacer lo que dice sólo el reglamento, debe tener arraigado este sentimiento de protección del cliente brindándole opciones en la forma en que quieren que su información sea utilizada.</p> <p>Cuando los clientes ven las empresas como dignas de confianza, el compromiso real ocurre, para convertirse en una empresa donde el cliente se sienta comprometido, se debe demostrar que se es respetuoso, que se respeta los clientes, los competidores y los empleados</p>
17	<p>Nombre del Artículo: Intelligent Contact Center en 2018 " Buenas Prácticas"</p> <p>Tecnología: Inteligencia Artificial</p> <p>Smilansky, Oren. 2018</p>	<p>El 2018 viene con gran fuerza innovadora ofreciendo Contact Center inteligentes con visiones empresariales, utilizando super herramientas de poder de análisis que proporcionan seguimiento a toda la data de voz-del-cliente como también data no estructurada, siendo como resultado una información inestimable para ventas, marketing y desarrollo de productos, en otras palabras la totalidad de la producción que afecta a la empresa.</p>	<p>En los Contact Center permite a los agentes humanos realizar diagnósticos cada vez más complejos con la ayuda del análisis de la data, resolviendo problemas más difíciles con velocidad y precisión.</p> <p>Captura de voz a datos. Análisis de Datos.</p>	<p>La implementación de esta tecnología permitirá a los agentes humanos tomar decisiones en respuestas para los clientes, con observaciones exactas y precisas dentro de los tiempos ofreciendo como siempre satisfacción a sus clientes.</p> <p>La mejora del servicio al cliente es el objetivo de máxima escala, siempre proyectándose en la satisfacción del cliente, con respuestas precisas y una velocidad constante superior a la normal para su solución, con tecnología que les permite ofrecer satisfacción a los clientes.</p>

Resultados de la Encuesta

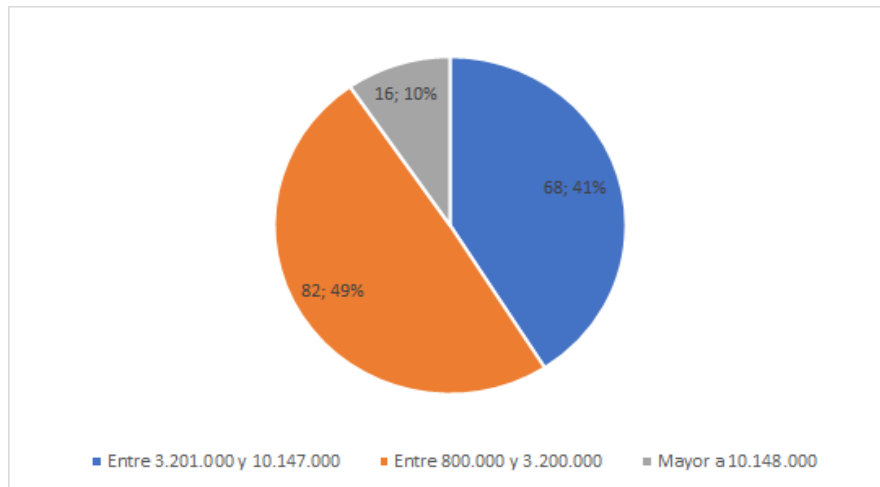
Anexo 2. Pregunta 1. ¿Ha tenido o tiene actualmente algún producto con el Banco Mi Casa?



Anexo 3. Pregunta 2. ¿En cuál de los siguientes rangos de edad se encuentra?



Anexo 4. Pregunta 3. ¿Cuál es su nivel de Ingresos promedio mensual?

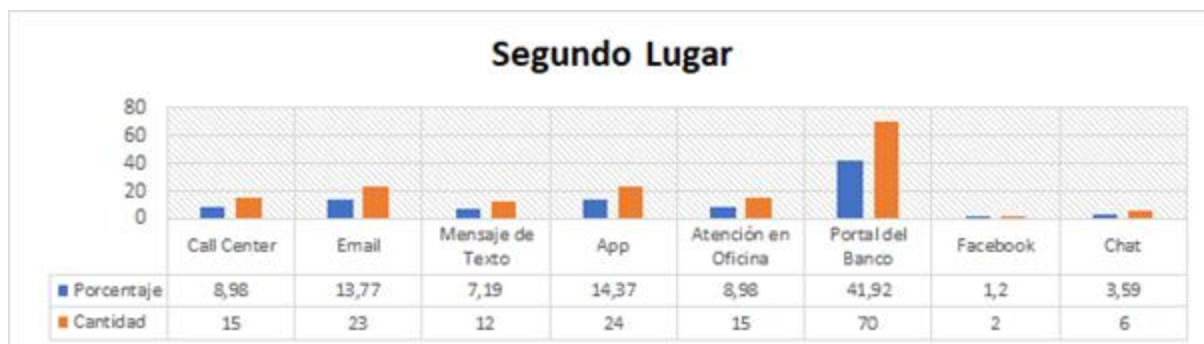


Clasificación de Canal por Preferencia

Anexo 5. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (Primer Lugar)



Anexo 6. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (Segundo Lugar)



Anexo 7. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (Tercer Lugar)



Anexo 8. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (Cuarto Lugar)



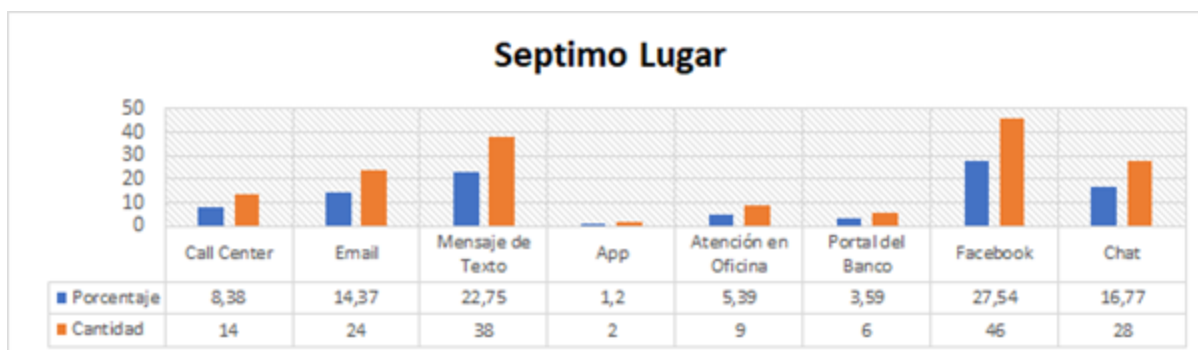
Anexo 9. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (Quinto Lugar)



Anexo 10. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (Sexto Lugar)



Anexo 11. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (Séptimo Lugar)

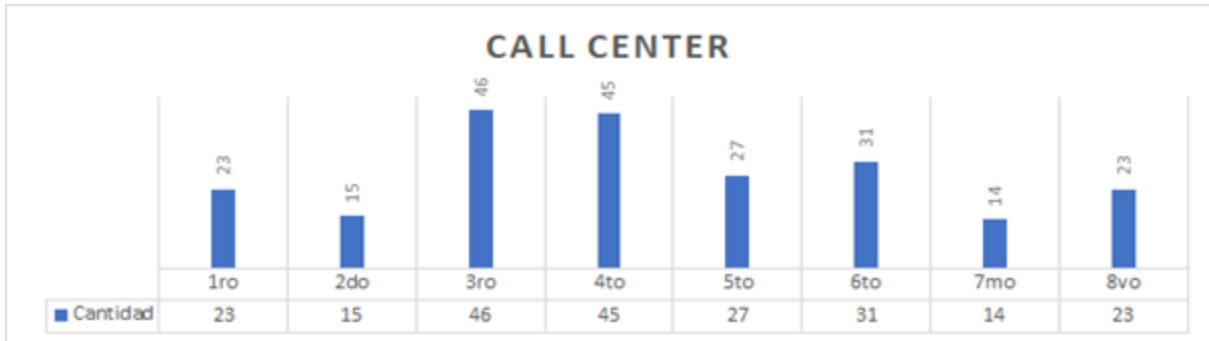


Anexo 12. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (Octavo Lugar)

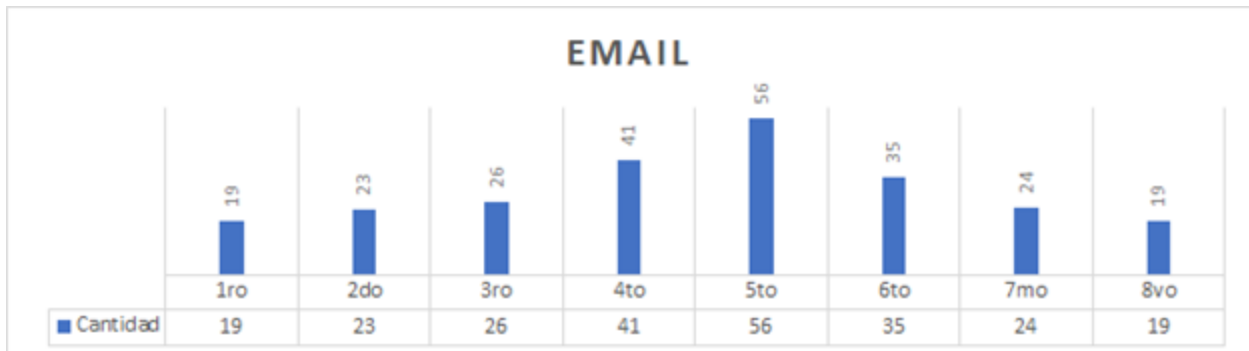


Clasificación de Canal por tipo

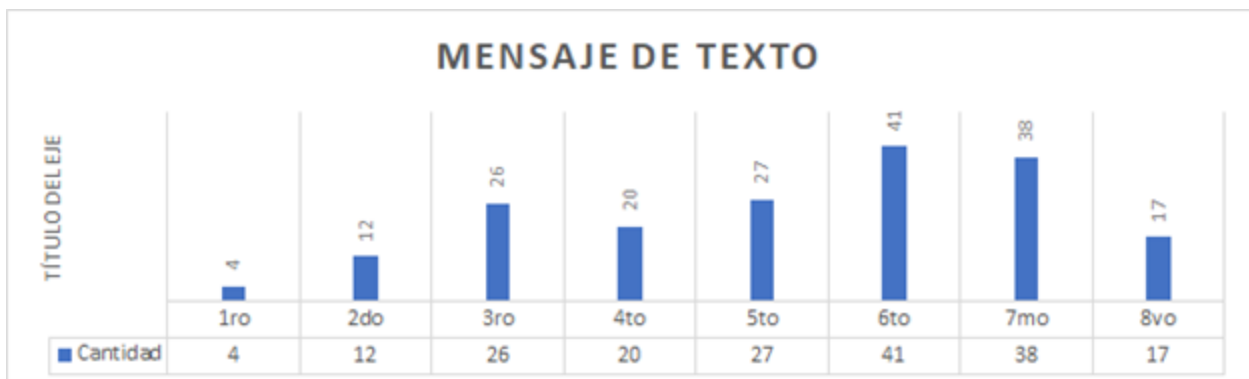
Anexo 13. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (Call Center)



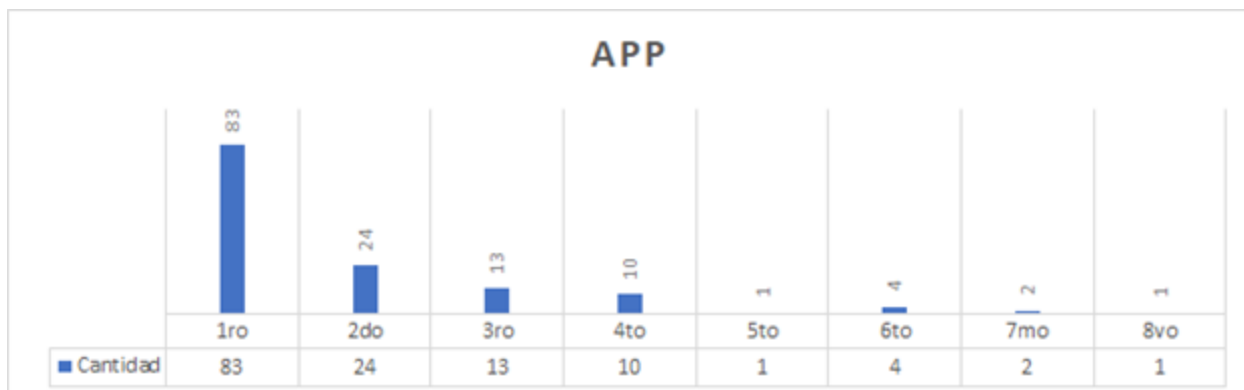
Anexo 14. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (Email)



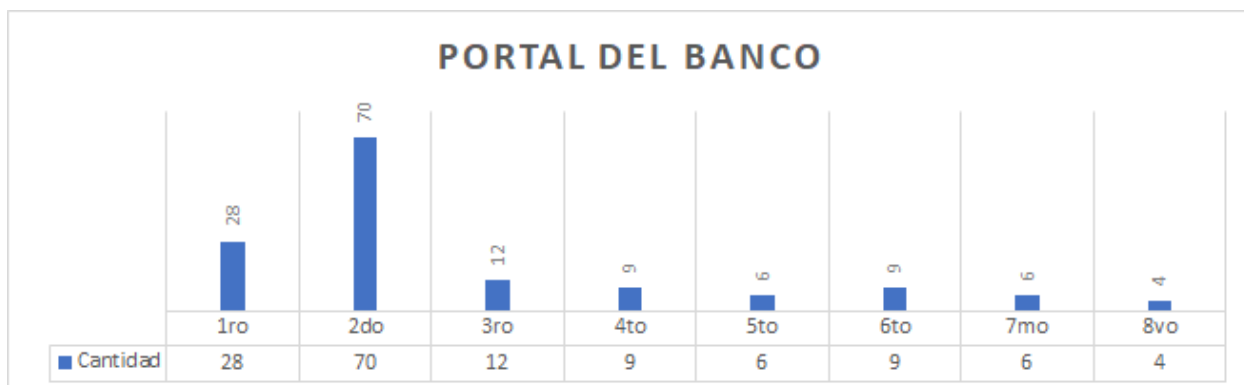
Anexo 15. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (SMS)



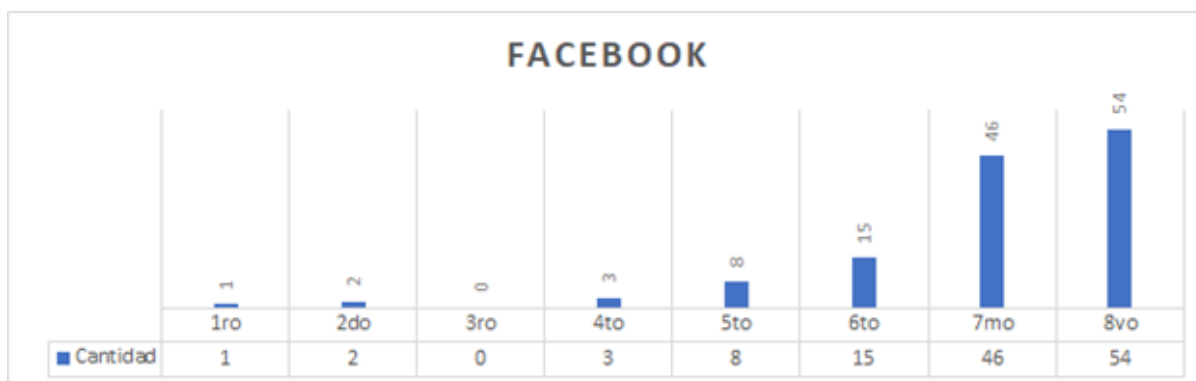
Anexo 16. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (APP)



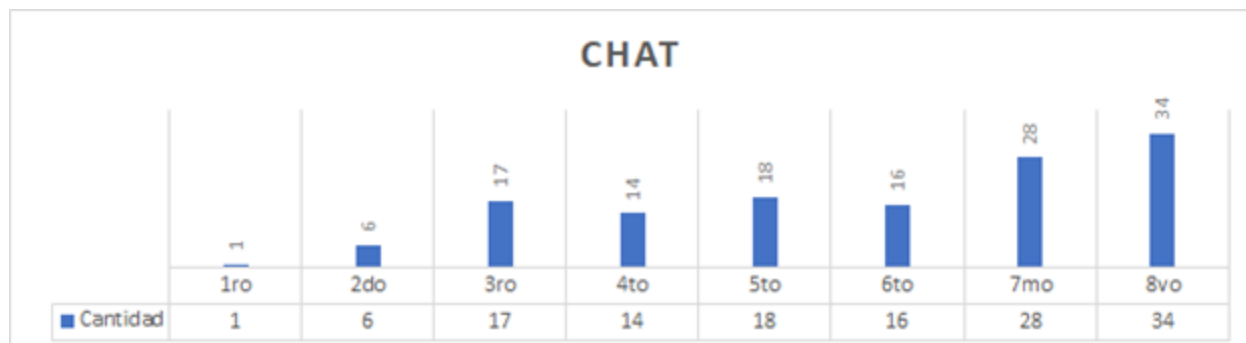
Anexo 17. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (Portal del Banco)



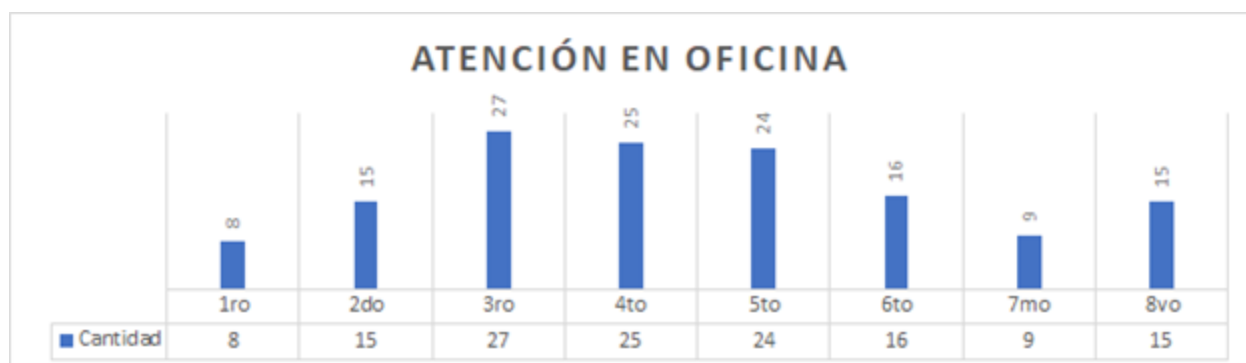
Anexo 18. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (Facebook)



Anexo 19. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (Chat)



Anexo 20. Pregunta 4. ¿De 1 a 8 mencione en orden de preferencia, qué medios usa para hacer consultas del Banco? Donde 1 es el más preferido. (Oficina)



Anexo 21. ¿Qué tipo de servicios ha utilizado con en el Banco?

