

# Omnicanalidad: herramienta clave para la mejora de la atención al cliente y la innovación en el sector salud

## Omnichannel: key tool for customer service improvement and innovation in the healthcare sector

Luis Alberto Nieto Porto<sup>1</sup> , Diana Teresa Parra-Sánchez<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> TechniSupport, Barranquilla, Colombia

<sup>2</sup> Centro de Innovación y Productividad InnovaCTIon, Cartagena, Colombia

[luisnieto@technisupport.com](mailto:luisnieto@technisupport.com), [dianadelavalliere@gmail.com](mailto:dianadelavalliere@gmail.com)

(Recibido: 24 noviembre 2023; aceptado: 4 diciembre 2023; Publicado en Internet: 31 diciembre 2023)

**Resumen.** La plataforma SAGICC emerge como una solución omnicanal innovadora en el sector salud, facilitando la interacción entre proveedores y pacientes y promoviendo la agilidad organizacional en respuesta a los desafíos planteados por la pandemia de COVID-19. Este estudio teórico explora la integración y funcionalidad de SAGICC, destacando su alineación con la teoría de la difusión de innovación y su potencial para mejorar la experiencia del cliente. A través de un análisis detallado de sus módulos —Bot builder, Encuestas Omnicanales y OmniWidget—, se ilustra cómo SAGICC soporta la atención continua y eficiente al paciente, a la vez que refuerza la preparación tecnológica y la capacitación del personal. Las discusiones teóricas y prácticas subrayan la importancia de una estrategia omnicanal bien implementada, con implicaciones significativas para la transformación digital en salud.

**Palabras clave:** Difusión de la Innovación, Experiencia del cliente, Inteligencia Artificial, Omnicanalidad en salud, Transformación digital.

**Abstract.** The SAGICC platform stands out as an innovative omnichannel solution in the healthcare sector, enhancing interactions between providers and patients while fostering organizational agility amid the challenges posed by the COVID-19 pandemic. This theoretical study delves into the integration and functionality of SAGICC, highlighting its alignment with the diffusion of innovation theory and its potential to improve customer experience. Through an in-depth analysis of its modules—Bot Builder, Omnichannel Surveys, and OmniWidget—the study illustrates how SAGICC supports continuous and efficient patient care while bolstering technological readiness and staff training. Theoretical and practical discussions emphasize the significance of a well-implemented omnichannel strategy with profound implications for digital transformation in healthcare.

**Keywords:** Diffusion of Innovation, Customer experience, Artificial Intelligence, Omnichannel, Digital transformation.

**Tipo de artículo:** Artículo de investigación.

## 1 Introducción

En un mundo cada vez más interconectado y digital, las empresas, particularmente en el sector salud, enfrentan el desafío de adaptarse a las nuevas expectativas de los consumidores (Sahu et al., 2018). Estos últimos demandan experiencias de servicio cohesivas y personalizadas a través de múltiples plataformas. La omnicanalidad, por tanto, se convierte en una estrategia clave, integrando y alineando todos los canales de comunicación para proporcionar una experiencia de atención al cliente continua y de alta calidad (Gerea et al., 2021). Esto es especialmente relevante en el sector salud donde la comunicación eficiente y accesible puede tener un impacto directo en el bienestar del paciente (Moreira et al., 2023).

La era de Internet, los dispositivos móviles inteligentes y las redes sociales han traído consigo un cambio paradigmático en la atención al cliente, incluyendo el aumento de los servicios de soporte digital en los centros de salud (Hoyer et al., 2020). La evolución tecnológica y la transformación digital de la sociedad afectan a todas las empresas, pero son especialmente críticas en el sector salud, donde la adaptación a un enfoque multicanal de interacción con los pacientes se ha vuelto imperativa (Moreira et al., 2023). La

adición *ad hoc* de canales presenta desafíos únicos en términos de gestión eficiente y valor agregado, subrayando la necesidad de una estrategia omnicanal integrada.

La crisis sanitaria y económica desencadenada por COVID-19 ha acelerado la adopción de tecnologías de la información y la comunicación en la salud, poniendo de relieve la necesidad de ofrecer experiencias de atención satisfactorias y eficientes digitalmente (Golinelli et al., 2020). Aquellas entidades de salud que no han podido adaptarse rápidamente han enfrentado desafíos económicos y operativos, destacando la importancia de una atención al paciente que sea consistente y adaptable, incluso más allá de los horarios convencionales.

Este estudio tiene como objetivo destacar cómo la plataforma SAGICC puede ser una herramienta omnicanal esencial para mejorar la atención al cliente y fomentar la innovación organizacional en el sector salud. SAGICC se presenta como una solución tecnológica que no solo facilita la integración omnicanal, sino que también capacita al personal para su uso eficaz, permitiendo una experiencia excepcional para el usuario y el paciente.

Con su capacidad para gestionar más de 1000 interacciones diarias a través de diversos canales, SAGICC se muestra como una solución robusta para las organizaciones de salud, especialmente en contextos donde la atención continua es desafiante debido a restricciones de tiempo o recursos (TechniSupport, 2023). La plataforma mejora la gestión de interacciones, disminuyendo la congestión de comunicaciones y mejorando la velocidad de respuesta, algo crítico en la salud, donde los tiempos de espera pueden tener consecuencias directas en el acceso a los servicios de salud para los pacientes.

Este artículo explora cómo la adopción de una plataforma omnicanal avanzada como SAGICC está redefiniendo la interacción entre proveedores de salud y pacientes en las redes sociales y otros medios digitales. Se sistematizan los impulsores y desafíos de utilizar un enfoque omnicanal en los centros de contacto y se propone que su aplicación puede resolver problemas significativos y crear oportunidades substanciales en la atención sanitaria. En particular, se examinará cómo una plataforma como SAGICC puede aliviar los sistemas de salud sobrecargados y mejorar la calidad del cuidado, en consonancia con las políticas nacionales de transformación digital y la provisión de servicios de salud eficientes y oportunos.

El resto del documento se estructura de la siguiente manera. En la sección 2 se presentan los trabajos relacionados. La sección 3 describe la metodología del artículo. Los resultados obtenidos a partir de la implementación de la plataforma SAGICC se discuten en detalle en la sección 4. La sección 5 aborda la discusión de los hallazgos, incluyendo las implicaciones teóricas en la subsección 5.1 y las implicaciones prácticas en la subsección 5.2. En la última sección, se ofrecen las conclusiones del estudio.

## 2 Trabajos relacionados

El centro de contacto es el punto de conexión entre los usuarios y los proveedores de servicios, donde las empresas se esfuerzan por brindar soporte y mejorar la satisfacción del cliente. En este contexto, el enfoque omnicanal surge como una idea para crear una experiencia de cliente fluida e integrada a través de diferentes canales. Esto permite a los agentes trabajar en una interfaz mejorada y utilizar un conjunto más completo de datos y servicios para el cliente. Según Picek et al. (2018), el enfoque omnicanal es esencial en los centros de contacto modernos. Los autores analizaron la literatura y definieron las oportunidades y desafíos de aplicar el enfoque omnicanal en los centros de contacto.

Le y Nguyen-Le (2021) desarrollaron una experiencia de cliente integrada y unificada en cualquier momento, lugar y a través de cualquier canal. Los resultados de su estudio revelaron que la configuración del servicio de canal y las interacciones integradas son factores clave que permiten a los minoristas omnicanal ofrecer a los clientes una experiencia de compra perfecta y también les permiten personalizar sus propias experiencias de consumo. De esta manera, se demuestra el mecanismo dinámico que subyace en la experiencia del cliente omnicanal.

Los avances en tecnologías de la información y las comunicaciones han desencadenado una revolución en la industria minorista, a través de la integración de múltiples canales, para mejorar la experiencia del cliente y promover la transición de negocios multicanal a omnicanal. Shi et al. (2020) adoptaron un enfoque de método mixto para conceptualizar la experiencia del cliente omnicanal. El estudio destaca la importancia de comprender la experiencia del cliente omnicanal y sus impulsores, lo que puede ayudar a los minoristas a mejorar su capacidad para ofrecer una experiencia satisfactoria y, en última instancia, mejorar la lealtad y la retención de los clientes.

En su estudio, Albataineh y Qusef (2020) exploraron cómo el comercio electrónico se ha extendido como una medida efectiva para combatir para la recesión económica y destacaron la importancia del servicio al cliente para obtener una ventaja competitiva en este contexto. Los autores señalaron que la integración de ventas, marketing y atención al cliente en un centro de contacto omnicanal puede ser un ejemplo de esta ventaja y proporcionaron un ejemplo real para ilustrarlo.

Plaza y Pawlik (2021) presentaron cómo los sistemas de centro de contacto afectan a la optimización de los indicadores clave de rendimiento (KPI). Los autores seleccionaron indicadores esenciales que son críticos para el servicio al cliente, a saber, el nivel de servicio, el costo por contacto, la satisfacción del cliente, el tiempo promedio de atención, la resolución en la primera llamada, la tasa de abandono, el tiempo promedio de espera, y la tasa de ocupación. Además, se discutieron posibles tendencias en el desarrollo de soluciones en este campo, incluyendo las amplias posibilidades de emplear inteligencia artificial.

Dalla Pozza (2022) propuso un nuevo marco teórico para medir la experiencia del cliente en la entrega de servicios y comunicaciones omnicanal, basado en el concepto de proximidad. Este enfoque representa un primer paso en el desarrollo de un nuevo método para medir la experiencia del cliente en el contexto omnicanal. Según este marco teórico, las entregas de servicios y las comunicaciones omnicanal exitosas deben generar una sensación de proximidad con el cliente durante las interacciones en los diferentes puntos de contacto. La proximidad es importante para el cliente, quien es un coproductor de valor en cada interacción. Este enfoque de proximidad se puede aplicar a todos los puntos de contacto, lo que mejora la fluidez en las comunicaciones y entregas de servicios omnicanal.

La literatura científica ha contribuido significativamente al tema del centro de contacto omnicanal al resaltar la importancia del enfoque omnicanal en los centros de contacto modernos para lograr una experiencia del cliente fluida e integrada a través de diversos canales. Los estudios han identificado oportunidades y desafíos en la aplicación de este enfoque, mientras que los avances en las tecnologías de la información y las comunicaciones han impulsado la integración de múltiples canales para mejorar aún más la experiencia del cliente. Además, la literatura científica ha explorado cómo el comercio electrónico puede ser una medida efectiva para combatir la recesión económica, y cómo la integración de ventas, marketing y atención al cliente en un centro de contacto omnicanal puede proporcionar una ventaja competitiva.

La Inteligencia Artificial (IA) se ha convertido en una herramienta esencial para potenciar el *Customer eXperience (CX)* en plataformas omnicanal, redefiniendo las interacciones entre empresas y clientes (Calvo et al., 2023). A través de chatbots alimentados por IA, las empresas pueden ofrecer respuestas automatizadas a las preguntas frecuentes de los clientes en tiempo real, liberando a los agentes humanos para abordar consultas más complejas (Nadarzynski et al., 2019). Además, la capacidad de la IA para analizar vastas cantidades de datos comportamentales permite brindar experiencias personalizadas a cada cliente, sugiriendo productos o servicios basados en sus preferencias y comportamientos anteriores. Un aspecto crucial es el análisis de sentimientos, donde la IA evalúa el tono y lenguaje de las interacciones para determinar el estado emocional del cliente, asegurando una respuesta adecuada. Esto también se extiende a la optimización del canal, ya que la IA puede identificar el canal más efectivo para determinadas consultas o segmentos de clientes. En el ámbito predictivo, la IA anticipa posibles problemas o preocupaciones, permitiendo una respuesta proactiva de la empresa. Esta tecnología también promueve la mejora continua al destacar tendencias y áreas de mejora a partir de la data analizada. Finalmente, en el entorno omnicanal, la IA garantiza la coherencia y unificación de la experiencia del cliente en todos los canales, ofreciendo una interacción integrada y consistente. En conjunto, la incorporación de IA en las estrategias de CX en plataformas omnicanal promete un servicio más ágil, personalizado y eficaz, fortaleciendo la relación empresa-cliente.

### 3 Metodología

La metodología de este artículo se centró en un enfoque reflexivo y analítico para examinar la importancia de la omnicanalidad y su influencia en la transformación digital de las organizaciones. Para comprender a fondo el tema, se llevó a cabo una revisión de literatura extensiva, siguiendo un protocolo meticuloso de búsqueda y análisis de documentos. Así mismo, se estudió la plataforma SAGGIC, haciendo énfasis en tres módulos: módulo *Bot builder*, módulo de encuestas omnicanales, y módulo OmniWidget.

Inicialmente, se realizó una búsqueda exhaustiva de publicaciones científicas en la base de datos de Scopus (Elsevier B.V., 2023), seleccionando documentos publicados en el rango de cinco años, de 2018 a

2022, para asegurar la relevancia y actualidad de la información. La búsqueda se efectuó el 24 de mayo de 2023, utilizando descriptores clave en inglés como “*omnichannel*”, “*contact center*” y “*omnichannel customer experience*”. Los tipos de documentos revisados se limitaron a artículos científicos, revisiones y actas de conferencias publicados en inglés, para mantener un estándar académico y asegurar la calidad de las fuentes.

En la etapa de exploración, se revisaron documentos de Technisupport S.A.S. que detallaban la implementación de su estrategia de omnicanalidad. Se analizó cómo la omnicanalidad facilita la interacción entre las organizaciones y sus clientes, impactando positivamente en la retención y satisfacción de estos últimos. Además, se evaluó la efectividad de soluciones de inteligencia artificial, incluyendo el uso de chatbots, en la mejora y personalización de la experiencia del cliente.

El caso de estudio se centró en una inmersión profunda en las capacidades y funcionalidades de la herramienta SAGICC, con el objetivo de evaluar su potencial de integración y operatividad dentro del sector salud. Se examinó cómo la plataforma podía adaptarse y ser adoptada por las organizaciones de salud para responder a la urgente necesidad de soluciones tecnológicas avanzadas en tiempos de la pandemia de COVID-19. La investigación detalló cómo SAGICC podía alinearse con las medidas de distanciamiento social promovidas por el Gobierno Nacional y facilitar una atención al cliente continua y eficiente, sin comprometer la seguridad de pacientes y personal de salud. Se evaluaron las funcionalidades específicas de la herramienta, como la gestión de citas, seguimiento de casos, y comunicación omnicanal con los pacientes, para determinar su efectividad en el cumplimiento de los protocolos de salud y en la mejora de la experiencia del usuario en un contexto de atención médica digitalmente transformado.

Este enfoque metodológico permitió no solo comprender la teoría detrás de la omnicanalidad sino también proporcionar una visión práctica y aplicada de su implementación en un contexto de crisis sanitaria, aportando una contribución significativa a la literatura existente sobre la transformación digital en la atención al cliente.

## 4 Resultados

A través de la Inteligencia Artificial, SAGICC es capaz de gestionar consultas médicas, programar citas y proporcionar información relevante de manera automatizada y en tiempo real mediante chatbots inteligentes (TechniSupport, 2023). Estos bots, potenciados por IA, no solo responden a inquietudes básicas, sino que también pueden dirigir a los pacientes a recursos adecuados o especialistas en base a síntomas descritos o historiales médicos previos. La analítica avanzada de IA examina patrones de comportamiento y *feedback* de los pacientes para ajustar y mejorar constantemente las interacciones, proporcionando así un servicio más personalizado y anticipándose a necesidades específicas. Además, la IA ayuda a garantizar que, independientemente del canal que un paciente utilice (ya sea una aplicación móvil, un sitio web o una línea telefónica), la información proporcionada sea coherente y unificada. En un sector donde el bienestar del paciente es primordial, la integración de IA en la plataforma SAGICC asegura que los pacientes reciban respuestas rápidas, precisas y adaptadas a sus necesidades, elevando el estándar de atención al cliente en el ámbito sanitario.

En esta sección se presentarán generalidades de la plataforma SAGICC, así como los módulos para la automatización, autogestión y evaluación de la atención al usuario de las Instituciones Promotoras de Salud. Los módulos son: *BOT Builder*, Encuestas Omnicanales y *OmniWidget*. Finalmente se presentarán los pasos para la adopción de SAGICC en empresas del sector salud.

### 4.1 Plataforma SAGICC

SAGICC, una innovación de Technisupport S.A.S, se distingue en el competitivo mercado internacional con su solución de Software de Contact Center Omnicanal, diseñada específicamente para grandes y medianas empresas que gestionan un volumen significativo de interacciones con clientes. Lo que diferencia a SAGICC de sus competidores es su capacidad única para consolidar todos los canales de comunicación de los clientes en una interfaz unificada. A nivel nacional, Technisupport ha establecido un plan comercial sólido que abarca estrategias de costos y precios, además de contar con un equipo de recursos humanos calificado y dedicado.

SAGICC brinda una solución virtual integral que agiliza la recopilación y organización de las solicitudes de los clientes en un único canal, facilitando así respuestas oportunas por parte de asesores expertos. La pandemia de la COVID-19, y las subsiguientes medidas de confinamiento impuestas por el Gobierno Nacional, resultaron ser un catalizador inesperado para la transformación digital, destacando la importancia de la centralización de las comunicaciones en las organizaciones. Este cambio ha propiciado que SAGICC fortalezca su presencia tanto en el mercado nacional como en el internacional. La [Figura 1](#) presenta la interfaz de usuario de SAGICC, evidenciando su funcionalidad y diseño intuitivo.



**Figura 1.** Omnicanalidad de SAGICC.

## 4.2 Módulos de la plataforma SAGICC

En el proceso de perfeccionamiento de SAGICC, se han diseñado e implementado innovadoras funcionalidades para enriquecer la gestión del centro de contacto, lo cual ha resultado en una notable mejora de la experiencia del usuario. Estas nuevas características están orientadas a optimizar tanto la eficiencia operativa como la satisfacción del cliente, reflejando el compromiso continuo de la plataforma con la excelencia en el servicio.

### 4.2.1 Módulo *Bot builder*

El módulo *Bot builder* de SAGICC está diseñado para empoderar al usuario final, permitiéndole crear y personalizar asistentes virtuales a través de una interfaz intuitiva que refleja las necesidades específicas y objetivos estratégicos de su empresa (ver [Figura 2](#)). Esta herramienta innovadora facilita la generación de flujos de bots que pueden ser integrados y activados en una variedad de canales de comunicación textual como Facebook, X, chats web, WhatsApp y Telegram, proporcionando así un servicio coherente y accesible a través de múltiples plataformas.

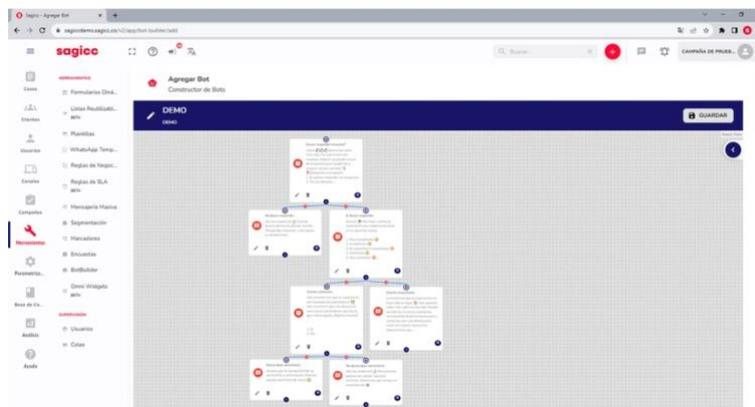


Figura 2. Módulo *Bot builder*.

Entre las características avanzadas del módulo se incluyen:

- *Listado de Bots*: Ofrece una visualización clara de todos los bots desarrollados dentro de SAGICC, con detalles esenciales que permiten gestionarlos eficazmente, incluyendo la edición, activación/desactivación y eliminación de cada bot.
- *Agregar Bot*: Presenta un formulario simplificado para la creación de nuevos bots, solicitando datos fundamentales como nombre, descripción y tipo, ya sea comenzando desde cero o utilizando una plantilla preconfigurada para facilitar el proceso de desarrollo.
- *Editor de Bot*: Proporciona una interfaz gráfica avanzada para la configuración meticulosa de flujos de bots, donde el usuario puede elegir entre diversos tipos de nodos y establecer relaciones jerárquicas claras, facilitando la creación de diálogos complejos y dinámicos.
- *Editor de Nodo*: Permite una personalización detallada de cada nodo individual, asignando parámetros de configuración y comportamiento que definen las capacidades y la lógica de interacción del bot.
- *Definición de Nodo*: Son los bloques de construcción esenciales de un bot, donde cada nodo representa un paso definido o una acción en la interacción entre el asistente virtual y el cliente, asegurando una conversación fluida y natural.

Este conjunto de herramientas no solo mejora la eficiencia operativa al reducir la necesidad de intervención técnica para la creación de bots, sino que también permite a las empresas adaptarse rápidamente a las cambiantes demandas del mercado y preferencias de los clientes. Al automatizar las respuestas a las consultas más frecuentes y liberar a los agentes humanos para tareas más complejas, el módulo *Bot builder* de SAGICC se convierte en un aliado estratégico en la gestión de la relación con el cliente.

Así mismo, los nodos pueden ser de los siguientes tipos:

**SAY**: Envía un mensaje y procede automáticamente al nodo siguiente.

**ASK**: Emite un mensaje y aguarda por respuestas específicas, tales como palabras, números o frases, que deben estar predefinidas y asociadas a nodos subsecuentes para cada respuesta posible.

**CATCH**: Presenta un mensaje y captura de inmediato la respuesta del usuario. Dicha respuesta puede configurarse de la siguiente manera: {"patron": null, "expected": "cliente.primer\_nombre"}. Aquí, si 'pattern' es null, se captura la respuesta completa en una variable definida en 'expected'. Alternativamente, se puede especificar una expresión regular (regex) para evaluar la respuesta con la sintaxis. Nota: En escenarios donde CATCH no es null, es necesario configurar dos nodos sucesivos: uno que maneje la coincidencia del regex (patrón general en 'true') y otro para cuando no se cumple el patrón (patrón general en 'false').

**GOTO**: Redirige inmediatamente el flujo hacia un nodo específico, utilizando la siguiente configuración: {"bot\_id": 1, "bot\_node\_id": 14}. Esta configuración instruye al sistema para que salte al nodo con el identificador 14 dentro del bot cuyo identificador es 1.

**FALLBACK**: Este comando envía un mensaje, si este está definido, y redirige el flujo al nodo anterior repetidamente hasta alcanzar el límite establecido. La configuración empleada es: {"max": 1, "bot\_id": null, "bot\_node\_id": null}, donde 'max' determina la cantidad máxima de veces que el flujo puede retroceder al nodo previo. Una vez alcanzado el número máximo de regresos especificado en 'max', el flujo avanza al siguiente nodo por defecto. Sin embargo, se puede personalizar para que, tras alcanzar el límite, el flujo se dirija a un nodo específico asignando valores concretos a 'bot\_id' y 'bot\_node\_id'.

**WEBHOOK**: Ejecuta una solicitud REST al servicio web especificado en la configuración. La configuración a utilizar es la siguiente: {"url": "url\_del\_webservice", "body": "json\_en\_string", "type": "POST", "header": "{\"Content-Type\": \"application/json\"}", "timeout": 10}, donde la respuesta del servicio web se almacena en una variable denominada webhook.response. Nota: es necesario configurar dos nodos subsiguientes: uno que proceda en caso de una respuesta exitosa del servicio web (patrón general en 'true') y otro que se active en caso de errores (patrón general en 'false').

**LIST**: Selecciona un objeto dentro de una matriz de objetos, siguiendo la configuración: {"list": "webhook.response.consulta\_menu.result.opciones", "mensaje": "opción descripción{{descripcion}}, valor \$ {{valor}}". Aquí, 'list' especifica la variable que contiene el array de objetos, y 'mensaje' define el formato en que cada objeto se presentará al usuario. Nota: El sistema asigna automáticamente un número a cada opción del listado, aceptando únicamente la entrada de números para la selección de la opción. Se

requiere configurar dos nodos adicionales para manejar la lógica de decisión: uno que siga el patrón general en 'true' para una selección válida, y otro en 'false' para las selecciones inválidas

**TERM:** Componente temporal que emite un mensaje dentro de un intervalo de tiempo especificado. Si la hora actual no cae dentro del rango establecido, el flujo continúa al siguiente nodo sin mostrar el mensaje. La configuración requerida para este nodo es: {"end": "2021-01-21 23:59:59", "start": "2021-01-11 10:59:59", "bot\_id": 1, "bot\_node\_id": 5}, donde 'start' y 'end' definen el período de tiempo durante el cual el mensaje es relevante. Por defecto, una vez finalizado el rango de tiempo, el flujo avanza al nodo sucesor. Sin embargo, para redirigir a un nodo específico después de este período, se deben asignar valores concretos a 'bot\_id' y 'bot\_node\_id'.

**VALIDATOR:** Es una herramienta de evaluación de condiciones que opera con la siguiente configuración: {"tipo": "and", "validations": [{"valor": "", "operador": "no vacio", "variable": "cliente.primer\_nombre"}, {"valor": "", "operador": "no vacio", "variable": "cliente.primer\_apellido"}]} donde tipo indica "and" para evaluar que se cumplan todas las validaciones o "or" para evaluar que se cumpla al menos una de las validaciones. En "validations" se describen las validaciones a realizar, en cada objeto de validación "value" representa el valor con el cual se va a validar la variable, el operador representa la comparación a realizar entre las siguientes (contiene, regex, no vacio, vacio, = o!=) y variable el nombre de la variable a evaluar. Nota: deben configurarse dos nodos siguientes uno con patrón general en true en caso de pasar las validaciones y otro con patrón general en false en caso de no hacerlo.

Entre otras características de los nodos se encuentran:

Cada nodo dentro de la estructura de un bot está asignado con un identificador único, conocido como bot\_node\_id, que determina su posición secuencial en el flujo de la conversación. Si este identificador está establecido como null, implica que el nodo se aplicará al principio de la conversación y puede activarse en cualquier punto durante la misma. Es esencial definir un 'patrón general' que especifique qué tipo de mensaje activará ese nodo. Es importante destacar que si un nodo está configurado con un 'patrón general' y su bot\_node\_id es null, estará atento a todos los mensajes, lo cual podría generar conflictos en el flujo conversacional. Por lo tanto, se aconseja que esta configuración se utilice con precaución, preferentemente una única vez por bot y solo al comienzo de la conversación para evitar sobreposiciones o comportamientos no deseados.

Así mismo, cada nodo en el sistema está asignado con un 'intent', que es un identificador breve y descriptivo, preferiblemente único y sin espacios, que se utiliza tanto para nombrar variables como para servir de referencia adicional al ID del nodo.

Los nodos diseñados para enviar mensajes manejan el contenido dinámicamente, reemplazando las variables especificadas dentro del texto, que están delimitadas por corchetes. Por ejemplo: "Hola {{cliente.primer\_nombre}}, como estas?". Si la variable requerida no está disponible, el espacio se dejará en blanco, y en caso de error, se sustituirá por 'N/A'. Nota: Es crucial mencionar que, para los nodos del tipo 'list', se debe insertar la variable que contiene el array de las opciones disponibles, como en "escoge una de las siguiente opciones:\n\n{{webhook.response.consulta\_menu.result.opciones}}\n\nPor favor indica solo el número correspondiente".

Además, para los nodos del tipo 'webhook', el sistema procesa los parámetros 'body' y 'url', reemplazando cualquier variable incorporada dentro de estos campos con los valores correspondientes.

Dentro de la arquitectura de SAGICC, cada nodo está programado para realizar acciones específicas al enviar un mensaje, añadiendo la acción deseada a la propiedad 'action'. Estas acciones incluyen:

**transfer\_to\_agent:** Redirige el chat a un agente disponible seleccionado de manera aleatoria.

**transfer\_to\_campaign:** Deriva el chat a un agente dentro de una campaña específica, lo que requiere agregar en la configuración el 'campaign\_id', que identifica la campaña a la que se transferirá el chat, por ejemplo: {"campaign\_id": 1 }.

**finish:** Concluye el chat y cierra la conversación.

**release:** Encola el chat para que sea atendido por el siguiente asesor disponible.

**failed\_intent:** Registra un intento fallido del bot y, después de alcanzar el máximo permitido (por defecto, tres intentos), pasa el chat a un agente aleatoriamente.

**Vista de Previsualización del Bot:** Permite a los usuarios visualizar y probar el flujo del bot antes de su implementación.

La integración de funcionalidades de bot con la asistencia de agentes del centro de contacto está destinada a enriquecer la experiencia del usuario final. Esto se logra a través de la reducción de los tiempos de operación y la optimización de los costos asociados con el personal, lo que resulta en una mejora significativa para las empresas que adoptan SAGICC.

### 4.2.2 Módulo de Encuestas Omnicanales

El módulo de encuestas omnicanales permite a supervisores y administradores crear y distribuir encuestas compuestas por diversos tipos de preguntas, recopilando respuestas de los clientes a través de todos los canales de atención disponibles (ver Figura 3). Este módulo es una herramienta poderosa para las empresas, ya que potencialmente eleva la tasa de respuesta a casi el 90%. En comparación, los métodos tradicionales de encuesta a través de canales robustos de comunicación y gestión de usuarios suelen alcanzar solo un 40% de efectividad, lo que resulta en una percepción y satisfacción del cliente basada en muestras poco representativas y, por ende, en decisiones gerenciales que podrían no reflejar las necesidades de la mayoría.

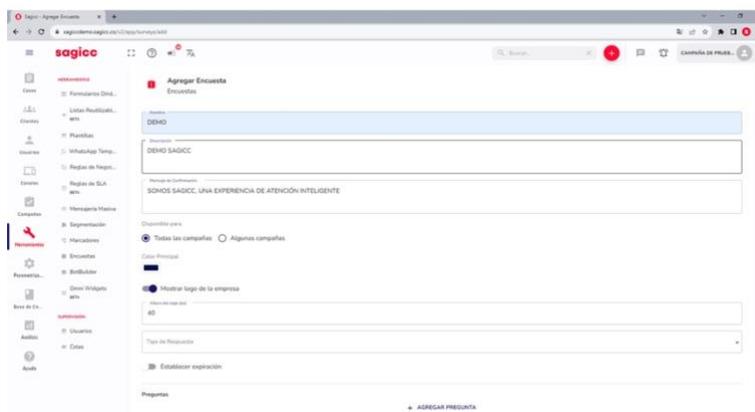


Figura 3. Módulo de encuestas omnicanales.

Además, este módulo ofrece la flexibilidad de diseñar encuestas que se adaptan a diferentes formatos y canales de comunicación, priorizando inicialmente los métodos menos intrusivos como la mensajería de texto y el correo electrónico. Si no se obtiene respuesta por estos medios, el sistema escalará la encuesta hacia canales más directos y personalizados, como llamadas telefónicas y WhatsApp, aumentando así la probabilidad de participación y la eficacia general del proceso de encuestas.

### 4.2.3 Módulo OmniWidget

Este módulo innovador enriquece las páginas web y *landing pages* al integrar un botón omnicanal, facilitando a los clientes la posibilidad de elegir su canal de contacto preferido y comenzar un diálogo directo con los agentes de servicio al cliente (ver Figura 4).

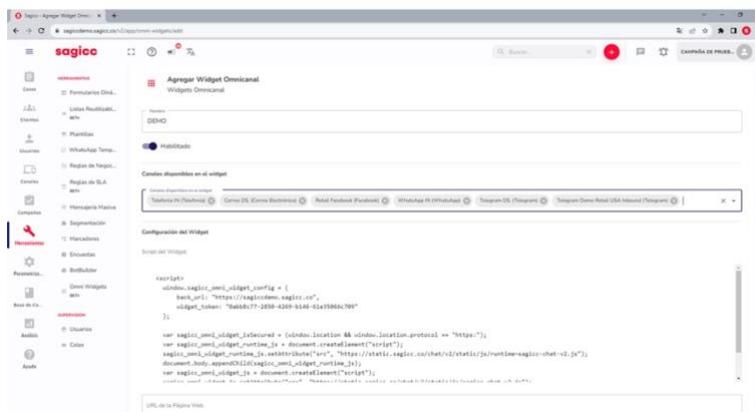


Figura 4. Módulo de encuestas omnicanales.

La implementación del OmniWidget transforma la experiencia del cliente al ofrecer un acceso directo y personalizado a las distintas redes sociales y canales de comunicación empresarial, sin salirse de la página web principal. Al eliminar la necesidad de buscar cómo contactar a la empresa, la omnicanalidad proporcionada por este módulo no solo reduce el tiempo del usuario para llegar a la empresa, sino que también se espera que incremente significativamente el tráfico y la interacción en las redes sociales de la empresa, al hacer más accesible y visible esta conexión a través de su plataforma web.

#### 4.3 Caso de estudio: Adopción de SAGICC en el sector salud como estrategia ante el COVID-19

En el contexto de la pandemia del COVID-19, el sector salud enfrentó la imperiosa necesidad de transformar sus métodos tradicionales de atención al paciente. Con las restricciones impuestas por el distanciamiento social, las organizaciones de salud buscaron en la tecnología una aliada para continuar prestando servicios sin comprometer la seguridad. El presente caso de estudio teórico explora cómo la plataforma SAGICC se alinea con la teoría de difusión de la innovación para responder a la crisis sanitaria, evaluando su aceptación y la preparación tecnológica necesaria en las organizaciones de salud.

Utilizando la teoría de la difusión de la innovación de Everett Rogers (Rogers, 1983), se analiza el proceso por el cual SAGICC podría ser adoptado por las organizaciones de salud. Se consideran los atributos de la innovación —ventaja relativa, compatibilidad, complejidad, posibilidad de prueba, y observabilidad— y cómo influyen en la tasa de adopción de SAGICC.

**Ventaja Relativa:** Este atributo se refiere a cómo una innovación se percibe como mejor que la idea, práctica o herramienta que pretende reemplazar. En el caso de SAGICC en el sector salud, la ventaja relativa podría ser evaluada en términos de mejoras en la eficiencia de la atención al cliente, la reducción de errores en la gestión de citas, y la capacidad de la plataforma para facilitar una atención más rápida y personalizada. Las organizaciones de salud buscan constantemente maneras de mejorar la atención al paciente, y una plataforma que ofrezca claras mejoras en estos aspectos tendría una ventaja relativa significativa.

**Compatibilidad:** Este atributo se centra en cómo una innovación es consistente con los valores existentes, necesidades previas y experiencias pasadas de los adoptantes potenciales. SAGICC necesita alinearse con los protocolos de salud existentes, la cultura organizacional y los sistemas de TI de las organizaciones de salud. Cuanto más compatible sea la plataforma con las operaciones actuales, políticas y procedimientos de una organización de salud, más probable será su adopción.

**Complejidad:** Rogers define la complejidad como el grado en el que una innovación es percibida como difícil de entender y usar. En el contexto de SAGICC, la complejidad de la plataforma y su curva de aprendizaje influirán en la adopción por parte del personal de salud. Una interfaz de usuario intuitiva, funcionalidades claras y un soporte técnico sólido pueden reducir la percepción de complejidad y facilitar la adopción.

**Posibilidad de Prueba:** Se refiere a la medida en la que una innovación puede ser experimentada en una base limitada. Las organizaciones de salud pueden ser más propensas a adoptar SAGICC si pueden probar la plataforma en un departamento o con un pequeño grupo de usuarios antes de comprometerse a una implementación a mayor escala. Esto les permite ver los beneficios y trabajar en la resolución de problemas antes de una implementación completa.

**Observabilidad:** La observabilidad implica el grado en el que los resultados de una innovación son visibles para otros. SAGICC puede demostrar su valor en el sector salud si sus beneficios, como la mejora en la satisfacción del paciente y la eficiencia operativa, son fácilmente observables y mensurables. Esto podría ser a través de estudios de caso, testimonios y datos de rendimiento compartidos con otras organizaciones de salud.

La adopción de SAGICC requiere que las organizaciones de salud cuenten con una infraestructura tecnológica sólida. Este aspecto se analiza a través del lente de la preparación tecnológica, considerando los recursos existentes y la capacidad de adaptarse a las innovaciones. Se discute la necesidad de sistemas interoperables, seguridad de datos y soporte técnico como prerequisites para una integración efectiva de la plataforma.

Desde un enfoque teórico, se evalúa cómo la implementación de SAGICC podría adaptarse al flujo de trabajo de las organizaciones de salud y cómo su funcionalidad omnicanal puede mejorar la eficiencia operativa y la experiencia del paciente. Se aborda cómo la plataforma puede facilitar la gestión de citas, el seguimiento de casos y la comunicación omnicanal con los pacientes, lo cual es esencial en el contexto de la crisis de COVID-19.

Este estudio teórico proyecta que SAGICC puede ser una solución estratégica para las organizaciones de salud que buscan mitigar los impactos del COVID-19 y mejorar la atención al paciente. Sin embargo, el éxito de su adopción dependerá de la combinación de una infraestructura tecnológica adecuada, una cultura organizacional abierta a la innovación y una estrategia clara para la capacitación y soporte técnico continuo. El análisis sugiere que, con la preparación tecnológica y estrategia adecuadas, SAGICC tiene el potencial de revolucionar la atención al cliente en el sector salud, alineándose con los objetivos de atención sanitaria eficiente, segura y de alta calidad en la era digital.

## 5 Discusión

El análisis detallado de SAGICC y su implementación en el sector salud ha revelado varios hallazgos y recomendaciones significativas. La plataforma se ha establecido como un pilar fundamental en la transformación digital del sector, permitiendo a las entidades sanitarias no solo satisfacer las demandas actuales de una atención al cliente eficiente, sino también adaptarse a la evolución del entorno de salud, una necesidad acelerada por la pandemia de COVID-19. Para integrar SAGICC con éxito, se requiere una infraestructura tecnológica avanzada y una preparación estratégica a nivel organizacional. Es imprescindible que las organizaciones aseguren la compatibilidad de sus sistemas, la protección de datos y una infraestructura de red robusta para explotar las capacidades omnicanal de la plataforma a plenitud. La inversión en estas áreas es crucial y debe ser una prioridad en la estrategia empresarial.

Además, se ha identificado que la formación del personal es un elemento decisivo para la implementación efectiva de SAGICC. Es fundamental que los colaboradores no solo dominen las funcionalidades de la plataforma, sino que también comprendan su aplicación en el marco de la atención al cliente. Por tanto, la capacitación continua es esencial para mantener al personal al corriente de las innovaciones tecnológicas y las prácticas óptimas de servicio al cliente.

La implementación de SAGICC ha mostrado un impacto positivo en la experiencia del cliente, ofreciendo una atención más coherente y personalizada. La capacidad de interactuar a través de múltiples canales y la automatización de respuestas mediante bots han mejorado la eficiencia operativa, reduciendo los tiempos de espera y aumentando la satisfacción del cliente.

No obstante, la implementación de SAGICC conlleva ciertos retos. Los desafíos de integración y la resistencia al cambio son obstáculos frecuentes que se deben superar. Es vital mantener un balance entre la automatización y la atención personal para preservar la calidez del servicio al cliente. Por ende, recomendamos que las organizaciones adopten un enfoque gradual en la incorporación de SAGICC, comenzando con la implementación de bots para tareas básicas y escalando hacia operaciones más complejas conforme aumente el dominio de la herramienta. La gestión del cambio y la capacitación deben ser consideradas inversiones esenciales y a largo plazo para el triunfo sostenido en un entorno digital en constante evolución.

A continuación, procedemos a interpretar los hallazgos de nuestra investigación, delineando las implicaciones tanto teóricas como prácticas que emergen de los resultados.

### 5.1 Implicaciones teóricas

SAGICC representa una revolución en el enfoque omnicanal para el sector salud, alineándose con la teoría de la difusión de la innovación (DOI). Esta teoría ilustra el proceso por el cual las innovaciones tecnológicas son adoptadas en las organizaciones a diferentes velocidades. La adopción de SAGICC es un claro indicativo de un compromiso con la innovación continua, optimizando significativamente la experiencia del cliente. En la práctica, la implementación de SAGICC promueve la agilidad organizacional, dotando a las organizaciones de salud con la capacidad de responder rápidamente a los cambios en las necesidades y comportamientos de los consumidores, así como a las exigencias cambiantes del mercado.

Bajo el prisma de los sistemas de información integrados, SAGICC es un catalizador para la unificación de canales de comunicación dentro de una sola plataforma coherente, reflejando la teoría de sistemas en su núcleo. Este enfoque integral ve a la organización como un organismo holístico, donde los componentes interconectados operan en sinergia, lo cual es esencial para una comunicación eficaz y eficiente en el sector salud.

Este documento, por tanto, se convierte en una herramienta esencial para quienes están inmersos en el campo de la omnicanalidad, incluyendo académicos, investigadores y empresarios. Proporciona una comprensión profunda de cómo las soluciones como SAGICC pueden transformar la interacción entre las organizaciones de salud y sus clientes, ofreciendo análisis detallados y perspectivas valiosas que fomentan el avance y la adaptación en este ámbito dinámico.

## 5.2 Implicaciones prácticas

En la práctica, la adopción de SAGICC por el sector salud conlleva implicaciones sustanciales para la operatividad cotidiana de las organizaciones. Esta plataforma habilita un enfoque omnicanal que armoniza la interacción con los clientes a través de una diversidad de canales, desde citas en línea hasta consultas en tiempo real, mejorando significativamente la experiencia del cliente al hacerla más cohesiva y personalizada. La omnicanalidad no solo disminuye los tiempos de respuesta, sino que también potencia la eficiencia operativa, generando una ventaja competitiva crucial en un mercado cada vez más centrado en la atención al paciente.

Para implementar eficazmente una solución tecnológica como SAGICC, las entidades de salud requieren una base tecnológica sólida. Esto implica disponer de infraestructuras de TI fiables, incluyendo servidores robustos, redes seguras y protocolos de ciberseguridad avanzados. Adicionalmente, la arquitectura de datos debe ser compatible con la plataforma, permitiendo la unificación de la información del paciente para que el personal médico y de apoyo pueda acceder a una visión integral del historial clínico y las interacciones previas.

Igualmente, crítica es la capacitación en el uso de SAGICC y tecnologías relacionadas. Los profesionales de la salud deben poseer no solo el conocimiento técnico para manejar la plataforma, sino también las competencias para integrar estas herramientas en la mejora de la comunicación con los pacientes y en la toma de decisiones basada en datos. La educación continua es fundamental para adaptarse a las actualizaciones tecnológicas y adherirse a las prácticas más avanzadas en la atención al paciente y la gestión de la experiencia del usuario en el ámbito sanitario.

## 6 Conclusión

En conclusión, SAGICC se destaca como una solución omnicanal de vanguardia, con el potencial de transformar radicalmente la interacción entre las organizaciones de salud y sus clientes. A través de una adecuada preparación, formación especializada y estrategias de implementación meticulosamente diseñadas, SAGICC está preparado para elevar la eficiencia operativa y enriquecer la experiencia del cliente, posicionando a las organizaciones de salud a la par de los más altos estándares de atención personalizada y digitalmente avanzada.

Mirando hacia el futuro, se reconoce el papel revolucionario que la Inteligencia Artificial, específicamente los Modelos de Lenguaje de Gran Escala (LLM), jugará en la evolución de SAGICC. Estos modelos, que fundamentan sistemas de chat avanzados, poseen la capacidad de comprender y generar lenguaje humano con una eficiencia notable. Su implementación en chatbots omnicanal puede llevar la gestión de interacciones como PQRS (Peticiones, Quejas, Reclamos, Sugerencias y Denuncias) a un nivel sin precedentes. La adaptabilidad de los LLM permite su entrenamiento y personalización para dominios específicos, incluyendo el complejo y delicado ecosistema del sector salud, abriendo así posibilidades para interacciones más naturales, precisas y sensibles a las necesidades únicas de los pacientes.

El trabajo futuro explorará cómo los LLM pueden integrarse de manera efectiva en la plataforma SAGICC, no solo para mejorar los procesos existentes sino también para innovar en la prestación de servicios de salud. Esta exploración se centrará en el desarrollo de modelos personalizados que respeten la privacidad y la especificidad de los datos de salud, asegurando que la inteligencia artificial actúe como un colaborador competente en el cuidado de la salud, ampliando las capacidades de los profesionales y mejorando el bienestar de los pacientes.

## Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses con respecto a la investigación, autoría o publicación de este artículo.

## Financiación

Los autores no recibieron apoyo financiero para la investigación, autoría y/o publicación de este artículo.

## ORCID iD

Luis Alberto Nieto Porto  <https://orcid.org/0009-0007-4598-0080>

Diana Teresa Parra-Sánchez  <https://orcid.org/0000-0002-7649-0849>

## Referencias

- Albataineh, A., & Qusef, A. (2020). Why Companies in Jordan Should Adopt e-Business Solutions? *2020 11th International Conference on Information and Communication Systems (ICICS)*, 272–276. <https://doi.org/10.1109/ICICS49469.2020.239498>
- Calvo, A. V., Franco, A. D., & Frasquet, M. (2023). The role of artificial intelligence in improving the omnichannel customer experience. *International Journal of Retail & Distribution Management*. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-12-2022-0493>
- Dalla Pozza, I. (2022). The role of proximity in omnichannel customer experience: a service logic perspective. *Journal of Service Management*, 33(4/5), 774–786. <https://doi.org/10.1108/JOSM-01-2022-0009>
- Elsevier B.V. (2023). *Scopus*. <https://www.scopus.com/>
- Gerea, C., Gonzalez-Lopez, F., & Herskovic, V. (2021). Omnichannel Customer Experience and Management: An Integrative Review and Research Agenda. *Sustainability*, 13(5), 2824. <https://doi.org/10.3390/su13052824>
- Golinelli, D., Boetto, E., Carullo, G., Nuzzolese, A. G., Landini, M. P., & Fantini, M. P. (2020). Adoption of Digital Technologies in Health Care During the COVID-19 Pandemic: Systematic Review of Early Scientific Literature. *Journal of Medical Internet Research*, 22(11), e22280. <https://doi.org/10.2196/22280>
- Hoyer, W. D., Kroschke, M., Schmitt, B., Kraume, K., & Shankar, V. (2020). Transforming the Customer Experience Through New Technologies. *Journal of Interactive Marketing*, 51, 57–71. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2020.04.001>
- Le, A. N. H., & Nguyen-Le, X.-D. (2021). A moderated mediating mechanism of omnichannel customer experiences. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 49(5), 595–615. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-02-2020-0054>
- Moreira, A., Alves, C., Machado, J., & Santos, M. F. (2023). An Overview of Omnichannel Interaction in Health Care Services. *Mayo Clinic Proceedings: Digital Health*, 1(2), 77–93. <https://doi.org/10.1016/j.mcpdig.2023.03.002>
- Nadarzynski, T., Miles, O., Cowie, A., & Ridge, D. (2019). Acceptability of artificial intelligence (AI)-led chatbot services in healthcare: A mixed-methods study. *DIGITAL HEALTH*, 5, 205520761987180. <https://doi.org/10.1177/2055207619871808>
- Picek, R., Peras, D., & Mekovec, R. (2018). Opportunities and challenges of applying omnichannel approach to contact center. *2018 4th International Conference on Information Management (ICIM)*, 231–235. <https://doi.org/10.1109/INFOMAN.2018.8392841>
- Plaza, M., & Pawlik, L. (2021). Influence of the Contact Center Systems Development on Key Performance Indicators. *IEEE Access*, 9, 44580–44591. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3066801>
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of Innovations* (Third Edit). The Free Press.
- Sahu, N., Deng, H., & Mollah, A. (2018). Investigating The Critical Success Factors Of Digital Transformation For Improving Customer Experience. *CONF-IRM 2018 Proceedings*. <https://aisel.aisnet.org/confirm2018/18>
- Shi, S., Wang, Y., Chen, X., & Zhang, Q. (2020). Conceptualization of omnichannel customer experience and its impact on shopping intention: A mixed-method approach. *International Journal of Information Management*, 50, 325–336. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.09.001>
- TechniSupport. (2023). *Sagicc*. <https://www.sagicc.co/>

