



Evaluación del Impacto de las Tecnologías Emergentes en la Experiencia del Cliente en las Empresas de Servicios Públicos de Gas Domiciliario en las Regiones de los Llanos Orientales y Caribe.

Odilia Concepción Cárdenas Montañez

Iván José Correa Rojas

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

noviembre de 2024

Evaluación del Impacto de las Tecnologías Emergentes en la Experiencia del Cliente

Evaluación del Impacto de las Tecnologías Emergentes en la Experiencia del Cliente en
las Empresas de Servicios Públicos de Gas Domiciliario en las Regiones de los Llanos Orientales
y Caribe.

Odilia Concepción Cárdenas Montañez

Iván José Correa Rojas

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en
Gerencia de Proyectos

Asesor(a)

Edwar David Ramírez Castellano

Administrador de Empresas

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

noviembre de 2024

Tabla de contenido

Lista de Tablas	6
Lista de Figuras	7
Lista de Anexos	8
Resumen	9
Introducción	10
Planteamiento del Problema	12
Descripción del Problema	12
Pregunta de Investigación	15
Objetivos de la Investigación	15
<i>Objetivo General</i>	15
<i>Objetivos Específicos</i>	16
Justificación de la Investigación	16
Marco de Referencia	21
Marco de Antecedentes (Estado del Arte)	21
Marco Teórico	25
Marco Conceptual	30
<i>Atención al Cliente</i>	30
<i>Chatbot</i>	30
<i>Cliente</i>	31
<i>Experiencia del Cliente</i>	31
<i>Inteligencia Artificial</i>	32
<i>Realidad Aumentada</i>	33
<i>Tecnologías Emergentes</i>	33
Marco Normativo	34
Metología	38
1. Revisión de la literatura	38

Evaluación del Impacto de las Tecnologías Emergentes en la Experiencia del Cliente

2. Diseño de Instrumentos	39
3. Recolección de datos	39
4. Análisis de datos.....	39
5. Integración de resultados.....	39
6. Resultados de la investigación	40
Enfoque y alcance de la investigación	40
Población y Muestra	41
<i>Definición de la Población</i>	<i>41</i>
<i>Cálculo y selección de la muestra</i>	<i>43</i>
<i>Criterios de Inclusión y Exclusión.....</i>	<i>44</i>
Instrumento(s)	45
<i>Entrevistas.....</i>	<i>47</i>
<i>Encuesta bajo la escala Likert.....</i>	<i>48</i>
<i>Análisis Documental</i>	<i>48</i>
Descripción de procedimientos.....	49
<i>Métodos de Recolección</i>	<i>49</i>
<i>Instrumentos de Recolección de la Información.....</i>	<i>51</i>
<i>Análisis de Información</i>	<i>52</i>
<i>Secciones de la Investigación</i>	<i>53</i>
<i>Revisión Literaria</i>	<i>54</i>
<i>Consideraciones Éticas.....</i>	<i>55</i>
Hipótesis	57
Operacionalización de las Variables.....	57
<i>Variable Independiente</i>	<i>58</i>
<i>Variable(s) dependiente(s).....</i>	<i>59</i>
Planteamiento de hipótesis.....	59
Resultados	59
Identificación de tecnologías emergentes implementadas en empresas de servicios públicos.....	59

Evaluación del Impacto de las Tecnologías Emergentes en la Experiencia del Cliente

Análisis del como la implementación de estas tecnologías emergentes han afectado la experiencia del cliente en empresas de servicios públicos.....	62
Matriz de Codificación Axial (Lectura relacional).....	71
Análisis de Frecuencia de palabras	73
Percepción de los usuarios sobre la efectividad y utilidad de las tecnologías emergentes en la mejora de su experiencia como clientes de empresas de servicios públicos.....	80
Conclusiones y Recomendaciones	85
Conclusiones... ..	85
Limitantes.....	86
Recomendaciones	87
Anexos	98
Anexos 1	98

Lista de Tablas

Tabla 1 41

Tabla 2 57

Tabla 3 62

Tabla 4 71

Tabla 5 74

Lista de Figuras

Figura 1 60

Figura 2 61

Figura 3 76

Figura 4 77

Figura 5 78

Figura 6 79

Figura 7 81

Figura 8 82

Figura 9 83

Figura 10 84

Lista de Anexos

Anexos 1 *de entrevista a Gerentes o Directivos de las Empresas* 98

Anexos 2 *Consentimiento Informado* 100

Anexos 3 *Diseño de la Encuesta* 101

Resumen

El documento se centra en la investigación del impacto de las tecnologías emergentes en la experiencia del cliente en las empresas de servicios públicos de gas domiciliario en las regiones Caribe y Llanos Orientales de Colombia.

El objetivo de la investigación es identificar las principales tecnologías emergentes implementadas según su experiencia en estas empresas, analizar su impacto, medir su contribución y aplicabilidad, y proponer estrategias y recomendaciones para la implementación efectiva de tecnologías emergentes en empresas de servicios públicos de gas domiciliario en Colombia.

La justificación de la investigación se basó en la necesidad de adaptación continua de las empresas para mantenerse relevantes en un mercado en constante evolución, y en la importancia de la satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente para evitar la pérdida de estos y la exposición a críticas negativas en el mercado.

Para ello, se utilizaron instrumentos como el análisis de bibliografías, entrevistas con directivos y aplicación de una encuesta bajo la escala de Likert; este análisis al interno de las compañías y el usuario permitió identificar la percepción de ambas partes con respecto a las variables de estudio

Introducción

Cada día se hace más complejo para las empresas adaptarse a las necesidades de los usuarios. La interconexión, globalización y los avances tecnológicos han sido un catalizador para que se eleven las exigencias y expectativas de los productos y/o servicios que consumen, la manera en que los usuarios perciben su experiencia con las empresas es diferente a la de hace unos años.

Esto ha obligado a los sectores de la industria a replantear sus estrategias para captar y fidelizar a sus clientes, propendiendo por ofrecerles mejoras continuas acorde a las tendencias y exigencias del mercado, así como a sus necesidades y expectativas.

Los usuarios o consumidores se están acostumbrando a la implementación de avances tecnológicos o el uso de tecnologías emergentes en sus actividades diarias, en busca de satisfacer sus necesidades en los productos y/o servicios; elevando un desafío a todos los sectores de la industria. Por ello, en la actualidad las tecnologías emergentes como la Inteligencia Artificial (IA), Realidad Virtual (RV), Realidad Aumentada (RA), el Internet de las cosas (IoT), la Automatización, ChatGTP y otras innumerables herramientas que emergen a ritmo acelerado en esta época de constante innovación e incertidumbre, presentan variedad de oportunidades para la mejora de la gestión empresarial.

El papel de la tecnología en la experiencia del cliente ha presentado una constante y creciente evolución sin precedentes, especialmente en sectores como el de Servicios Públicos, dado que la satisfacción y fidelización del cliente es fundamental para su operación, Pine y Gilmore (1998, como se cita en connecting visions, 2021) hacen referencia a este tema, describiendo el concepto de *economía de la experiencia*, en la cual el éxito empresarial no solo

depende de la venta de buenos y mejores productos, sino de ofrecer las mejores experiencias al cliente que los hagan sentir únicos, convirtiéndolas en el elemento diferenciador junto a la calidad de la oferta del producto o servicio. Estos autores también señalan que las experiencias que transforman la vida de los clientes generan mayor impacto económico y social.

En ese sentido, puede entenderse el éxito de las 5 mejores empresas en tecnología: Apple, Microsoft, Amazon, Google y Samsung (Arenales, 2022), las cuales son ejemplos claros de la relevancia tecnológica y de las experiencias de clientes digitales.

Las empresas de servicios públicos de gas natural no están alejadas de esa realidad, su sector se está transformando en torno de la eficiencia y la seguridad. La transformación digital está implicando que adopten tecnologías como IoT, redes inteligentes y analíticas avanzadas para mejorar la supervisión, la eficiencia operativa y la calidad del servicio; la modernización de la infraestructura, con la implementación de contadores inteligentes y la inversión en tecnologías como la realidad aumentada, está siendo clave para garantizar la calidad y seguridad en la prestación de servicios.

Por ello, el objetivo de la investigación fue proporcionar una visión clara del resultado del impacto de las tecnologías emergentes en las experiencias de los clientes de las empresas del sector de servicios públicos de gas domiciliario de las regiones de los Llanos orientales y el Caribe Colombianos, analizando sus diferentes perspectivas. Se espera que esta investigación no solo contribuya al conocimiento existente, sino que genere recomendaciones e ideas prácticas para empresas e instituciones de las regiones colombianas interesadas en mejorar su desempeño en la prestación de servicios, a través de la innovación tecnológica.

Planteamiento del Problema

Descripción del Problema

El término "tecnologías emergentes" abarca todas las herramientas digitales, nuevas o existentes, que se desarrollan y adaptan continuamente para su implementación en diversos procesos empresariales. Dependiendo del entorno de uso, estas tecnologías pueden tener aplicaciones específicas y generar impactos sociales o económicos significativos. Aunque muchas de estas tecnologías están en sus primeras etapas de adopción, su relevancia futura es innegable.

Por otro lado, la experiencia del cliente se define como el conjunto de interacciones que un cliente tiene con una marca durante el periodo de su relación, transformándose en percepciones que influyen en la retención del cliente. Esto no solo incluye la satisfacción con el servicio en términos de calidad o precio, sino también las emociones del cliente antes, durante y después de recibir el servicio.

En un mercado altamente competitivo, la capacidad de una marca para ofrecer una buena experiencia al cliente se ha convertido en una ventaja competitiva crucial. La disminución de la tolerancia de los clientes y el aumento de quejas y reclamos hacen imperativo para las empresas encontrar formas innovadoras de mejorar la experiencia del cliente.

Esta investigación se motivó por la necesidad de responder a las preguntas: ¿Cómo puede el uso de tecnologías emergentes mejorar la experiencia del cliente en el sector de servicios públicos de gas domiciliario en las regiones Caribe y Llanos Orientales de Colombia? ¿Cuál es su aporte en la mejora de la calidad del servicio?

A nivel global, el uso de tecnologías emergentes ha transformado la interacción de las empresas con sus clientes, especialmente desde la pandemia, acelerando cambios tecnológicos inesperados. En el libro *La Cuarta Revolución Industrial* (Schwab, 2016), la integración de tecnologías como la Inteligencia Artificial (IA), el Internet de las Cosas (IoT) y el análisis de Big Data, ofrecen vías prometedoras para mejorar la experiencia del cliente en este sector a nivel mundial.

Han sido varias las investigaciones al respecto, por ejemplo Panetta (2020) realizó un estudio publicado en la página web *Gartner*, en el cual se afirma que el aumento de IA bajo un modelo de asociación centrada en el ser humano en el que las personas y la IA trabajan juntas para mejorar el rendimiento cognitivo, incluido el aprendizaje, la toma de decisiones y las nuevas experiencias, crearía 2,9 billones de dólares de valor comercial y 6,2 mil millones de horas de productividad de los trabajadores a nivel mundial.

Así mismo, en la plataforma de Adobe (2022) se exponen las tendencias digitales para el año 2022, en las cuales se afirmó que un 91% de los CEO aumentaron sus inversiones en tecnología de voz a lo largo de 2020 y 2021. El 66% está totalmente de acuerdo en que la voz puede influir en impulsar la conversión y aumentar los ingresos, y el 71% dice que puede mejorar la experiencia del usuario. Para 2025, el 60% de los consumidores indican que usarían Realidad Aumentada (AR) o Realidad Virtual (VR) en su experiencia de consumo y para 2030, 8 de cada 10 consumidores esperan emplear asistentes inteligentes en sus vidas.

Por otro lado, La Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC, 2021) desarrolló un estudio en el que se identificaron las ocho tendencias de tecnologías emergentes más relevantes de Colombia para robustecer la infraestructura necesaria para cubrir las necesidades de una sociedad hiperconectada, dando como resultados que Fibra óptica, 5G, 6G, Wi-Fi 6, la

conectividad satelital, Open RAN, el backhaul inalámbrico y la compartición dinámica de espectro son las tecnologías que más desarrollo e implementación tendrán.

Por su parte, en el artículo *La experiencia del cliente en Colombia: Estatus* (Torres, 2023), se menciona que el 83% de los consumidores señalan que la experiencia de los clientes, es un factor decisivo a la hora de elegir una empresa o marca, cifra que es similar a países de América como México y Brasil. Así mismo, este artículo también informa que el 17% de las empresas colombianas han adoptado estrategias de experiencia del cliente; el 54% ellas consideran la experiencia de cliente como una prioridad, y el 51% desea aumentar su inversión en la experiencia de cliente en un corto tiempo.

La experiencia del cliente en el sector de servicios públicos enfrenta una encrucijada, ya que por décadas el sector operaba por monopolios locales limitando las opciones de los usuarios y minimizando la importancia de la experiencia del cliente; hoy por hoy con la amplia competencia en el sector, la experiencia del cliente se ha convertido en la principal herramienta para garantizar el éxito en un entorno donde los consumidores tienen un abanico de opciones y más poder de elección, brindar una experiencia excepcional se ha convertido en el principal objetivo para las empresas de servicios públicos que buscan destacarse y mantener la fidelidad de sus clientes, deficiencias en el servicio postventa, baja calidad del producto o un aumento en los precios se han transformado en catalizadores para que disminuyan las ventas, se afecte la imagen de la empresa y fortalezca por consiguiente a la competencia.

Conforme a lo anterior la adopción de nuevas tecnologías como instrumento para mejorar la experiencia del cliente ha generado una disrupción en los negocios obligando a las compañías dar un giro a sus negocios e iniciar su transformación digital, potenciando la innovación dirigida a mejorar la atención y fidelización del cliente. Las organizaciones que no acompañen sus

procesos con la evolución tecnológica constante irán poco a poco perdiendo su participación en el mercado a comparación de aquellas que decidan adoptar las tecnologías emergentes para lograr entender y satisfacer de forma innovadora las necesidades en constante evolución de los clientes objetivo.

Pregunta de Investigación

Para el desarrollo de la presente investigación se tuvo en cuenta la siguiente pregunta que permitirán dar solución al problema:

¿Cómo puede el uso de las tecnologías emergentes mejorar la experiencia del cliente en las empresas de servicios públicos de gas domiciliario en las regiones Llanos Orientales y el Caribe de Colombia?

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Evaluar el impacto del uso de tecnologías emergentes en la experiencia del cliente en las empresas de servicios públicos de gas domiciliario en las regiones de los Llanos Orientales y el Caribe, analizando su contribución, efectividad y aplicabilidad.

Objetivos Específicos

Identificar las tecnologías emergentes implementadas en empresas de servicios públicos de gas domiciliario en las regiones de los Llanos Orientales y el Caribe de Colombia, con énfasis en aquellas directamente relacionadas con la mejora de la experiencia del cliente.

Analizar cómo la implementación de estas tecnologías emergentes ha afectado la experiencia del cliente en empresas de servicios públicos de gas domiciliario en las regiones de los Llanos Orientales y el Caribe de Colombia, considerando factores como la eficiencia operativa, la accesibilidad y la satisfacción del cliente.

Medir la percepción de los usuarios sobre la efectividad y utilidad de las tecnologías emergentes en la mejora de su experiencia como clientes de empresas de servicios públicos de gas domiciliario en las regiones de los Llanos Orientales y el Caribe de Colombia, mediante encuestas y entrevistas cualitativas.

Justificación de la Investigación

A nivel global, las empresas enfrentan una necesidad imperiosa de adaptación continua para mantenerse relevantes en un mercado en constante evolución. En un mundo globalizado y moldeado por las expectativas de una sociedad de nativos digitales, resulta evidente que las empresas deben priorizar la satisfacción de las necesidades y expectativas de sus clientes y partes interesadas. Esto es crucial para evitar no solo la pérdida de clientes, sino también la exposición a críticas que pueden impactar negativamente en su reputación en el mercado.

Por consiguiente, las empresas han recurrido a distintas tecnologías emergentes, término que se refiere a herramientas innovadoras en fase de desarrollo o recién adaptadas, cuyo

potencial puede transformar significativamente un sector, un proceso o incluso la sociedad en su conjunto.

Las tecnologías emergentes se han convertido en una herramienta vital para la dirección estratégica de las empresas, que necesitan retener a sus clientes. En las últimas décadas, la percepción del mundo y su funcionamiento ha experimentado una transformación notable. Nos encontramos en un estado de constante insatisfacción con nuestro entorno, lo que dificulta cada vez más mantener relaciones duraderas con los clientes. Los consumidores pueden alterar su percepción de los productos y servicios, procesar información y tomar decisiones basadas en detalles mínimos, lo que obliga a las empresas a desarrollar estrategias para mitigar el riesgo de pérdida.

Por ende, en la actualidad, el enfoque no radica únicamente en satisfacer las necesidades y expectativas del cliente, sino en proporcionarle una experiencia que lo impacte positivamente. Los empresarios han reconocido su responsabilidad en la construcción de la percepción de su marca y la necesidad de diferenciarse de su competencia, enfocándose en la mejora y gestión de la experiencia del cliente a lo largo de toda su interacción con el servicio. Ahora bien, ¿Cómo está afectando esta tendencia a las empresas de servicios públicos de gas domiciliario?

De acuerdo con un artículo publicado por López (2022) en la revista Portafolio, el negocio de distribución de gas natural en el territorio nacional es tan rentable, que está en manos de cinco grandes grupos, que a su vez manejan la actividad en sus respectivos mercados con empresas a nivel local y regional; estos grupos controlan el 85% de la operación y representan anualmente \$ 9,3 billones en ingresos. Según el ministro de Minas Diego Mesa (2022), “Este combustible es un servicio esencial para el país, no solo porque ocho de cada 10 hogares lo usan

a diario, sino porque contribuye a la protección del medio ambiente. También es considerado el combustible de la transición energética” (Como se citó en López, 2022, p. 6).

Sí bien, a nivel financiero el sector es robusto y aparentemente no se ve afectado, la realidad es que los clientes son cada vez más exigentes y apegados al factor tecnológico, toda empresa de servicio debe centrar sus energías en ofrecer una experiencia positiva a sus clientes, la no implementación de tecnologías emergentes los llevará a desafíos en sus mercados y la pérdida de la competitividad, dentro de las bondades de aplicarlas se resaltan factores importantes como reducción de costos, mejora de la eficiencia y el cumplimiento de las expectativas de la industria.

Es menester señalar que la implementación de tecnologías emergentes puede ayudar a las empresas a ser más productivas, eficientes y competitivas en el mercado, mejorando la satisfacción de los clientes y aumentando su captación, mejorando la productividad y eficiencia de los procesos, automatizando los procesos para realizarlos en menor tiempo, brindando tiempos de respuestas inmediatos a los clientes, mejora la seguridad y protección de los datos y evita las tareas repetitivas.

En el sector salud, la inteligencia artificial se utiliza para diagnosticar enfermedades de manera más rápida y precisa, así como para personalizar tratamientos. La telemedicina ha experimentado un auge, permitiendo consultas médicas a distancia, lo que ha sido especialmente útil durante la pandemia de COVID-19. En el sector financiero, la tecnología blockchain está transformando el mercado al proporcionar una forma segura y transparente de realizar transacciones financieras; los algoritmos de aprendizaje automático se utilizan para detectar fraudes y predecir tendencias del mercado.

Castañeda (2024) expone en el artículo *Realidad aumentada y virtual: la experiencia inmersiva*, que la realidad aumentada se utiliza para mejorar la experiencia de compra en línea y en tiendas físicas, permitiendo a los clientes probarse virtualmente la ropa o visualizar cómo se verían los muebles en su hogar antes de realizar una compra.

En consonancia con lo expuesto, el estudio se desarrolló con el objetivo de enriquecer el debate sobre el uso de las tecnologías emergentes para mejorar la experiencia del cliente en las empresas de servicio públicos de gas domiciliario, tomando como referencia a las regiones de los Llanos orientales y el Caribe Colombiano, entregando un análisis exhaustivo que le permita al sector orientarse hacia la implementación de herramientas como chatbots, inteligencia artificial y realidad aumentada, destinadas a la mejora continua de los procesos y la calidad del servicio al cliente. Este impulso serviría como soporte para mejorar los niveles de confianza y satisfacción de los usuarios con las empresas de este sector.

Según La Encuesta de Percepción Ciudadana [EPC] (2022), el gas domiciliario, en Cartagena el 76% de los usuarios confirmó estar satisfecho con el servicio, en Bogotá el 78%, en la Guajira 82% y en Medellín el 80%; lo que quiere decir que hay un gran segmento de la población que debe ser fidelizada o conquistada.

Ante la proliferación cada vez mayor de las herramientas, tuvimos la hipótesis de que realmente generan impactos positivos en la experiencia de los clientes, de allí la necesidad de describir como contribuyen a la mejora de la percepción del servicio para animar a las empresas del sector a aplicarlas. Se hace necesario que se establezcan recomendaciones o sugerencias teniendo en cuenta que muchos usuarios pertenecen a segmentos de la población y estratos socioeconómicos que carecen de acceso a dispositivos tecnológicos como computadoras, tablets o teléfonos móviles, los cuales son necesarios para utilizar estos canales.

Por lo tanto, se buscó presentar un análisis de las problemáticas, dificultades o fortalezas que los usuarios tendrían para acceder al servicio, tomando como referencia que los usuarios de servicios públicos no constituyen un grupo homogéneo, especialmente en nuestro país, donde hay un porcentaje significativo de analfabetismo, rezago tecnológico y personas con discapacidades; aunque surjan incertidumbres acerca de la contribución para resolver problemas de los clientes, los antecedentes existentes señalan que podrían minimizar las quejas e insatisfacciones. De igual manera, fue imprescindible demostrar cómo el uso de estas herramientas permite a los procesos de las organizaciones operar con eficacia y eficiencia en mejorar la experiencia del cliente.

En cuanto a la viabilidad técnica del proyecto de investigación, no se anticiparon dificultades significativas. Como investigadores dispusimos de los recursos necesarios para documentar los resultados de manera adecuada. Se generaron datos cuantitativos mediante encuestas dirigidas a las partes interesadas, quienes evaluaron si la implementación de tecnologías emergentes en el servicio de gas domiciliario proporciona soluciones efectivas o, por el contrario, incrementa la insatisfacción. Este estudio fue diseñado para servir como referencia para investigaciones futuras relacionadas con el tema, ofreciendo apoyo a las empresas que buscan mejorar la experiencia del cliente, así como sus procesos y servicios, mediante la implementación de estas herramientas tecnológicas.

Marco de Referencia

Marco de Antecedentes (Estado del Arte)

A continuación, se da a conocer el estado del arte que da fundamentó al presente trabajo investigativo, iniciando con un trabajo titulado *Implementación de herramientas tecnológicas y digitales para optimizar los procesos de orden y control del área logística y comercial de la empresa chispa y sabor* (Cifuentes, 2019), presentada ante la Fundación Universitaria Empresarial de la Cámara de Comercio de Bogotá, para obtener el título de profesional en Negocios Internacionales.

La motivación primordial detrás del desarrollo del proyecto fue la optimización de los procesos y actividades diarias de la entidad mediante el empleo de tecnologías emergentes y digitales. Esto permitió un mayor control operativo, identificar fallos y mejorar la productividad, lo que supuso un cambio significativo en comparación con los métodos de trabajo usados en los 16 años de funcionamiento (Cifuentes, 2019).

La empresa se propuso iniciar la implementación de tecnologías emergentes en los procesos de pedidos, control y seguimiento de operaciones, así como en la gestión de información y el desarrollo de nuevas plataformas y canales de comunicación digital para mantenerse a la vanguardia. Los resultados esperan que sean positivos, con un notable avance en las actividades y estructuras del área logística y control de información, lo cual se convertirá en un insumo vital para la toma de decisiones gerenciales, generando mayores niveles de productividad y competitividad (Cifuentes, 2019). Además, la implementación de una estrategia de marketing digital impulsó las ventas de sus productos mediante una nueva oferta de compra en línea, lo que resultó en una mayor fidelización de clientes.

El proyecto se erige como un marco teórico para los resultados que pueden lograrse mediante la evaluación de empresas del sector servicios, en nuestro caso, usarlo como experiencia espejo para las empresas del servicio de gas domiciliario. Aunque nuestra investigación no se enfoca en garantizar un aumento en ventas o suscriptores o mejorar procesos, nos brinda información crucial acerca de los resultados que podemos obtener para con el diseño de estrategias que restauren la confianza y mejoren la imagen de un sector que ha generado insatisfacción entre sus usuarios; al final, la experiencia del cliente se refleja en las ventas que alcanza una organización, el número de quejas y la fidelización.

De igual modo, se tuvo como fundamento el trabajo investigativo *La implementación de los avances tecnológicos para el mejoramiento del desempeño empresarial en la empresa Palmaceite S.A* (Fuentes, 2021), en la ciudad de Santa Marta, Magdalena, Universidad Cooperativa de Colombia.

El proyecto se centró en la implementación de tecnologías emergentes con el objetivo de potenciar el rendimiento laboral de una organización, lo que a su vez facilitaría la optimización de sus procesos productivos. Los resultados obtenidos revelaron que, aunque existe cierta resistencia por parte de algunos sectores hacia la adopción de estas tecnologías emergentes, es fundamental que estas se integren de manera paralela a los procesos empresariales.

La responsabilidad recae en la alta dirección, la cual debe seleccionar aquellas tecnologías que se ajusten mejor a las necesidades y requerimientos específicos de la organización, teniendo en cuenta principalmente las habilidades del personal para su correcta utilización. Es importante destacar que las nuevas tecnologías están al alcance de cualquier sector, pero su adopción depende en gran medida de la voluntad de adaptación y de la percepción de estas como una estrategia para potenciar el rendimiento de los empleados y mejorar los

procesos. Lamentablemente, la mayoría de las empresas desconocen los beneficios que podrían obtener de su implementación

Este proyecto guarda una estrecha relación con la investigación realizada, ya que documenta el uso de tecnologías emergentes en los procesos productivos de una empresa. Aunque no se centra directamente en la experiencia del cliente, su impacto se refleja en los procesos internos de la empresa, lo que conduce a una mejora en la calidad del producto final y, en última instancia, en la experiencia del cliente. Además, la capacitación del personal en estas tecnologías podría haber mejorado su interacción con los clientes externos, lo que indirectamente habría tenido un impacto positivo en la reputación de la marca.

Adicionalmente, se resalta el estudio de caso *La innovación tecnológica enfocada al servicio al cliente. Caso de estudio: Restaurante Herreros Cali* (Márquez, 2021), este trabajo buscó optar al título de profesional en administración de empresas en la Universidad Libre Seccional Cali. Durante el desarrollo del proyecto, se evaluó cómo las tecnologías emergentes y la innovación orientada al servicio al cliente impulsaron a un restaurante a mejorar sus procesos internos (Márquez, 2021).

Al implementarse, se examinó su influencia en el servicio a los clientes. En primera instancia, se identificaron los elementos tecnológicos utilizados inicialmente por el restaurante. Posteriormente, se encuestó a los clientes acerca de su percepción con respecto a la forma en que se utilizaba la tecnología al recibir el servicio. Finalmente, con el apoyo de herramientas como el análisis FODA, flujogramas y cuadros comparativos, se presentaron a la organización las nuevas tendencias y tecnologías emergentes que podrían implementarse para reestructurar el servicio. El resultado fue la asignación de capital financiero para incorporar las mejoras en el restaurante.

Este proyecto se ejecutó bajo una metodología cuantitativa, reforzada con estudios de casos similares. Afortunadamente, se contó con el apoyo permanente de los propietarios del restaurante, quienes buscaban solucionar un problema de pérdida de clientes y no dudaron en invertir en equipos como tablets para automatizar la toma de pedidos, visualizar la carta mediante un código QR, sistemas de wifi y validación de disponibilidad de mesas en una plataforma virtual (Márquez, 2021). Estos elementos se conjugaron en un ambiente donde la experiencia del cliente subió y aumentó la frecuencia de visitas, las ventas subieron un 30% por encima de la media que manejaban.

Consideramos positiva su relación directa con la investigación que proponemos. Se documentó cómo el uso de tecnologías emergentes con un enfoque en el servicio al cliente mejoró la percepción del servicio y permitió que indicadores como la retención de clientes y la frecuencia de uso del servicio mejoraran. En pocas palabras, constituye una referencia directa a nuestro objeto de investigación.

En la búsqueda de una referencia internacional, se identificó el proyecto *La experiencia de cliente en la era digital. El nuevo viaje del cliente, presentado por Javier Luis Díaz de Cerio Escudero*” (Escudero, 2019, p. 1), presentado al Instituto Católico de Administración y Dirección de Empresas en Madrid, el cual se enfoca en evaluar la experiencia del cliente desde las tres dimensiones que considera fundamentales, estas son el empoderamiento y la centralidad del cliente mediante la implementación de estrategias de hiper-personalización, mapas de viaje del cliente donde se identifiquen formas de segmentación que ubiquen al cliente en el centro del negocio, y la implementación de los últimos impulsos tecnológicos y herramientas digitales; así responder a las necesidades cambiantes y expectativas del consumidor (Escudero, 2019).

Así, concluyó que es errado tratar al cliente como un instrumento para cumplir los objetivos gerenciales, señala que las compañías confunden los conceptos de centralidad de clientes con su obtención, menoscabando el usuario a un dato para producir (Escudero, 2019).

Otro aspecto relevante es que considera que las empresas siguen pensando en el cliente del siglo XX cuando nos encontramos en el XXI, sus modelos de decisión son acordes con la realidad. La lealtad del consumidor ya no es una consecuencia directa del proceso de reiteración de las compras. Su recomendación es redefinir la centralidad del cliente para garantizar una estrategia de hiper-personalización coherente y orientada a respetar la privacidad, satisfacer las necesidades y cumplir las expectativas de los consumidores.

Este proyecto nos documentó sobre la hipótesis de que el trato a un cliente es directamente proporcional a su nivel de satisfacción, y la necesidad de mejorar los procesos usando avances tecnológicos para elevar positivamente la percepción del servicio. El cliente es leal a los lugares donde se siente arropado y en armonía con todo el entorno de su diario vivir.

Marco Teórico

A continuación, se muestran las bases teóricas que dan bases a la presente investigación. Así las cosas, se trabajó en la fundamentación teórica de la variable de Tecnologías Emergentes, Experiencia del Cliente y Servicios Públicos.

La experiencia del cliente ha sido estudiada por diversos autores, quienes han propuesto teorías fundamentales para entender y mejorar la interacción entre las empresas y sus clientes, como lo dispuesto por Carbone y Haeckel (1994) con su teoría "Momentos de la Verdad", donde se destaca la importancia de las interacciones entre el cliente y la empresa, donde el cliente emite

juicios, impresiones y opiniones, ya sean positivas o negativas, que impactan directamente en su percepción y lealtad.

Así mismo, Pine y Gilmore (1998) dan origen a la Teoría de “la Economía de la Experiencia del Cliente”, donde se argumentan que la experiencia vivida por el cliente durante la adquisición de productos y servicios es el valor diferencial que las organizaciones deben ofrecer, generar experiencias únicas y memorables se convierte en una estrategia clave para fidelizar a los clientes.

Hoy por hoy el estudio de las nuevas tecnologías y su aplicación en el marketing es cada vez mayor, sin embargo, aún se evidencia una comprensión literaria limitada sobre la experiencia del cliente y el uso de tecnologías emergentes.

Según lo dispuesto por Verhoef et al. (2017) las tecnologías inteligentes desempeñan un papel importante en la interacción entre empresa cliente, actuando como un mediador durante la experiencia del cliente, la cual debe estar basada en estrategias que fusionen los aspectos físicos, digitales y sociales, permitiendo así la creación de experiencias confortables para los consumidores. Por otra parte, es necesario analizar la gestión de datos generados durante la interacción entre consumidores y proveedores con el fin de convertirlos en información útil y determinar la influencia de las interacciones con tecnologías inteligentes en las respuestas del cliente (Grewal et al., 2017; Klaus y Zaichkowsky, 2020).

Las investigaciones realizadas por autores como De Keyser et al. (2019), Fernandes y Oliveira (2021), Grewal et al. (2020), Klaus y Zaichkowsky (2020), Moriuchi (2019) y Robinson et al. (2020) resaltan la importancia de explorar cómo estas interacciones pueden impactar de manera positiva o negativa en los consumidores, influyendo en sus experiencias y respuestas de compra, ofreciendo una perspectiva importante sobre la influencia de las interacciones en el

comportamiento del consumidor, destacando la relevancia de comprender cómo factores como la comunicación, la percepción de la marca y la experiencia del cliente pueden moldear las decisiones de compra y la lealtad hacia una marca.

Del mismo modo Priporas et al. (2017) y McLean y Osei-Frimpong (2019) destacan la importancia de que se analicen las experiencias inteligentes teniendo en cuenta las diferencias demográficas y comportamentales de los consumidores, como la edad, el sexo, el conocimiento previo, el tipo de tecnología empleada, entre otros aspectos relevantes; resaltando la importancia de personalizar las experiencias de los clientes para satisfacer las necesidades y preferencias específicas de cada segmento, reconociendo que factores como la edad, el género y el nivel de familiaridad con la tecnología pueden influir en la percepción y valoración de las experiencias inteligentes.

Estas investigaciones ofrecen ideas importantes sobre cómo implementar estrategias de experiencia del cliente para maximizar la satisfacción y la efectividad de las interacciones con diferentes perfiles de consumidores Priporas et al. (2017).

Un estudio de tecnologías específicas propuesto por Dacko (2017), asumen la necesidad de analizar una variedad de tecnologías emergentes con el objetivo de comprender su contribución en la experiencia del cliente y determinar los elementos que influyen positivamente en la percepción e interacción del consumidor permitiendo la posibilidad de diseñar estrategias que garanticen una experiencia más personalizada y efectivas, proporcionando una visión más completa sobre como las tecnologías emergentes pueden mejorar la experiencia del cliente y la relación con la marca.

El punto de encuentro entre la Inteligencia Artificial y las Experiencias del Cliente es un campo de evolución acelerada, donde se destacan la unión de disciplinas como la psicología y el

marketing; autores como Klaus y Zaichkowsky (2020) y Moriuchi (2021) resaltan la importancia de analizar dispositivos de inteligencia artificial controlados por la voz, en los cuales exploran las interacciones entre la tecnología y las emociones y comportamientos del consumidor, permitiendo comprender cómo las emociones influyen en la percepción y la respuesta del cliente ante la inteligencia artificial, y cómo pueden ser diseñadas para crear experiencias más significativas y satisfactorias (Ameen et al., 2021).

La integración de la psicología y el marketing en la inteligencia artificial permite comprender cómo las emociones y los comportamientos del consumidor impactan en la adopción y la aceptación de estas tecnologías, permitiendo nuevas oportunidades para mejorar la relación entre las empresas y sus clientes.

En la actualidad, las tecnologías emergentes han jugado un papel fundamental para facilitar el trabajo remoto, la educación a distancia, el comercio electrónico y la prestación de servicios durante la pandemia de COVID-19, permitiendo a las empresas ser más ágiles, resilientes e innovadoras en su adaptación al nuevo contexto.

Autores como Ameen et al. (2021), Klaus y Manthiou (2020), Odekerken-Schröder et al. (2020), Shankar et al. (2021), y Sung (2020) han hecho énfasis en las que pueden ser utilizadas de manera efectiva durante una crisis de distanciamiento social, durante la pandemia el entorno empresarial y personal presentó un acelerado cambio sobre cómo se desarrollan las interacciones entre los clientes y la marca, donde la adopción y la integración de tecnologías inteligentes en diversos aspectos de la vida cotidiana, desde el comercio electrónico hasta la telemedicina, destacando la necesidad de explorar cómo estas herramientas pueden facilitar la interacción, la comunicación y la prestación de servicios en un entorno de distanciamiento social.

El uso de tecnologías inteligentes abre nuevas oportunidades para mejorar la resiliencia y la adaptabilidad de las empresas y los consumidores en un mundo cada vez más digitalizado y cambiante.

En conclusión, se puede establecer que el estudio de las tecnologías emergentes y su aplicación en la experiencia del cliente es un campo de investigación en constante evolución, en el cual si bien se ha avanzado en la comprensión de cómo estas tecnologías impactan en la interacción entre empresas y clientes, aún existe una necesidad de profundizar sobre este tema.

De acuerdo con el análisis literario realizado, la teoría más aplicable a la presente investigación es la Teoría de la Experiencia del Cliente (Verhoef et al., 2017; Kuehnl et al., 2019), por medio de la cual se establece que las tecnologías inteligentes desempeñan un papel mediador en la interacción entre empresas y clientes, además establece que la experiencia del cliente debe estar basada en estrategias que integren los aspectos físicos, digitales y sociales para crear experiencias más satisfactorias y memorables para los clientes.

La Teoría de la Experiencia del Cliente proporcionó un marco sólido para evaluar cómo las tecnologías emergentes impactan en la experiencia del cliente en las empresas de servicios públicos de gas domiciliario en Colombia (Verhoef et al., 2017), considerando tanto los aspectos tecnológicos como los factores psicológicos y comportamentales que influyen en la percepción y respuesta de los consumidores.

Marco Conceptual

A continuación, se desarrolla el marco Conceptual que dio las bases al desarrollo de la presente investigación. Así las cosas, se trabaja en la fundamentación conceptual de las variables como Tecnologías Emergentes, Experiencia del Cliente y se contemplan los conceptos relacionados con el tema.

Atención al Cliente

De acuerdo con los postulados de Blanco (2001), la atención al cliente es una herramienta estratégica para diferenciar la oferta de una empresa y generar percepciones positivas en los consumidores, donde es importante satisfacer las expectativas del cliente, de hecho, Solorzano y Nereida (2013) señalan que la satisfacción debe garantizarse en términos de cantidad, calidad, tiempo y precio. Por otra parte, el servicio se define como “un conjunto de actividades, beneficios o satisfactores que se ofrecen para la venta, destacando su naturaleza intangible” (Sangri, 2014, p. 6).

Finalmente, Kotler y Hayes (2004) establecen que un servicio es esencialmente intangible y se caracteriza por sus atributos tangibles e intangibles, que el cliente acepta con la expectativa de satisfacer sus necesidades.

Chatbot

Moposita y Jordán (2022) mencionan que un Chatbot o agente conversacional es definido como un programa automatizado basado en Inteligencia Artificial (IA), capaz de mantener una

conversación, procesar el lenguaje natural y proporcionar información al usuario, Los chatbots son sistemas de conversación de máquinas que interactúan con usuarios humanos a través del lenguaje natural.

Por otro lado, autores como León (2018) y Camps (2019) (como se citó en Moposita y Jordán, 2022) afirman que los chatbots se fundamentan en el uso de inteligencia artificial, que emplea técnicas como el aprendizaje profundo o automatizado (machine learning) para mejorar la interacción con los usuarios a través del manejo del lenguaje natural. Además, los chatbots permiten conversaciones reales a través de métodos auditivos o de texto en redes sociales, páginas web y aplicaciones de mensajería o móviles.

Cliente

De acuerdo con Thompson (2019), un cliente es aquella persona u empresa que adquiere de forma voluntaria productos o servicios de acuerdo a su necesidad ya sea una necesidad propia, de otra persona o para una empresa u organización, por lo cual es el motivo principal por el que se crean, producen, fabrican y se comercializan los productos y servicios.

Por otra parte, Raffino (2020), emplea el termino de Cliente para hacer referenciar a las personas o entidades que hacen utilizan y disfrutan de los productos o servicios que brinda otra.

Experiencia del Cliente

Según Kavitha y Haritha (como se citó en Vallejo-Bojorque et al., 2021) la experiencia del cliente se define como la percepción de los usuarios sobre cómo los trata una institución.

Buttle (2008) y De-Keyser (2015) están de acuerdo con que la experiencia del cliente abarca

aspectos cognitivos, emocionales, físicos, sensoriales, espirituales y sociales, siendo el resultado de la interacción del cliente con diversos elementos de una empresa.

Continuando con Meyer y Schwager (2007), la experiencia del cliente se refiere a la percepción interna y subjetiva que los clientes tienen en respuesta a cualquier interacción, ya sea directa o indirecta, con una empresa, la cual abarca desde el primer contacto con la marca hasta la postventa, incluyendo todos los puntos de contacto a lo largo del ciclo de vida del cliente.

Ali et al. (2018) y Slåtten et al. (2011) concuerdan en que la experiencia del cliente es multidimensional y diversa, influenciada por factores como el entorno físico, las interacciones con el personal y otros clientes, así mismo destacan la importancia de comprender las emociones del usuario en el contexto del servicio, ya que esto puede contribuir positivamente al posicionamiento de una marca (Slåtten et al., 2011).

Inteligencia Artificial

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo de investigación de Cabanelas (2019) la Inteligencia Artificial (IA) ha sido definida de diversas maneras por diferentes autores a lo largo del tiempo. Sin embargo, para los propósitos de este trabajo, se considera que la Inteligencia Artificial hace referencia a la habilidad y capacidad de un ordenador, red de ordenadores o red de robots controlados por ordenadores para llevar a cabo tareas comunes asociadas a seres humanos inteligentes, la cual forma parte una rama de la informática que se centra en la simulación del comportamiento inteligente.

Así las cosas, la Inteligencia Artificial tiene como objetivo permitir que los ordenadores realicen las mismas tareas que puede llevar a cabo la mente humana (Boden, 2017).

Realidad Aumentada

Según López (2010) los sistemas de realidad aumentada son el resultado de la evolución de la tecnología de realidad virtual, los cuales se presentan como un sistema que simula un entorno real dentro de un contexto físico, los cuales tiene la capacidad de generar una ilusión técnica fotográfica de 360°, permitiendo al usuario libertad de movimientos y estimulación de los sentidos para la creación de una sensación de inmersión, en términos coloquiales la realidad virtual puede definirse como un entorno ficticio generado por sistemas informáticos que dan al usuario la impresión de que lo experimentado es real.

Ahora bien, la realidad aumentada, aprovecha la simulación de estos entornos generados por la realidad virtual y los superpone sobre un escenario físico real, es decir la realidad aumentada enriquece la escena que percibimos en el mundo físico con información adicional proporcionada por sistemas informáticos.

En términos más técnicos, la realidad aumentada consiste en mezclar elementos tales como imágenes 2D, texto o figuras 3D, con el entorno físico real, creando una experiencia interactiva que fusiona lo digital con lo físico, mediante sistemas informáticos.

Tecnologías Emergentes

Conforme a Russo (2017) las tecnologías emergentes son innovaciones en desarrollo que en un futuro cambiarán la forma de vivir del ser humano brindando mayor facilidad para realizar sus actividades, las cuales inevitablemente están modelando la sociedad, las costumbres, la forma de relacionarse y comunicarse, la forma en la que las empresas producen, la forma en la que se educa.

Las Tecnologías Emergentes se definen como las nuevas tecnologías con potencial de demostrarse como tecnologías disruptivas (Cancari, 2014). Estas tecnologías representan una herramienta innovadora, su surgimiento está vinculado a la necesidad de abordar problemas o necesidades específicas en diversos contextos, fortaleciéndose con la presencia de dispositivos tecnológicos como los dispositivos móviles, la tecnología portátil y la internet (web 2.0).

Para Halaweh (2013) una tecnología puede considerarse emergente en un contexto, aunque esté establecida en otro, resaltando la importancia del contexto, el tiempo y el poder adquisitivo de los usuarios para determinar si una tecnología es nueva o antigua.

Marco Normativo

La presente investigación se enmarcó en la siguiente normatividad:

Ley 142 de 1994- A través de la cual se rige la prestación de servicios públicos en Colombia, su finalidad es establecer un marco normativo que garantice la prestación de servicios de manera óptima, con estándares de calidad, a precios justos y bajo condiciones que promueven la eficiencia, los objetivos de la Ley 142 se centran en lo siguiente:

Establecer normas claras y transparentes que rijan la prestación de los servicios públicos domiciliarios.

Promover la competencia y la eficiencia en la prestación de los servicios, tanto en el ámbito público como en el privado.

Proteger los derechos de los usuarios, asegurando la calidad, continuidad, accesibilidad y tarifas justas de los servicios.

Establecer mecanismos de regulación y supervisión para garantizar el cumplimiento de las normas y la adecuada prestación de los servicios.

Fomentar la participación ciudadana en la regulación y supervisión de los servicios públicos.

Ley 527 de 1999, Ley de Comercio Electrónico, por medio de la cual regula los aspectos jurídicos del comercio electrónico en Colombia., esta ley proporciona un marco legal para el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en transacciones comerciales, lo que puede ser importante para la implementación de servicios públicos digitales y la mejora de la experiencia del cliente.

Ley 401 de 1997, del Ministerio de Minas y Energía, se creó el Consejo Nacional de Operación de Gas Natural (CNO Gas), como unidad asesora del Centro de Coordinación de Transporte de Gas Natural, CTG, en la cual se establece la función de hacer recomendaciones con el propósito de que la operación integrada del Sistema Nacional de Transporte de Gas Natural sea confiable, segura y económica.

Ley 1480 de 2011, la ley de protección del consumidor la cual su objetivo principal es de proteger, promover y garantizar la efectividad y el libre disfrute de los derechos como consumidor de un producto, bien o servicio, esta ley permite establecer los derechos y deberes de los consumidores, así mismo regula las relaciones de consumo y proporciona el marco legal para evaluar la calidad, publicidad, seguridad y garantías del producto o servicio.

Ley 1581 de 2012, Ley de Protección de Datos Personales, por medio de la cual se reconoce y protege el derecho que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos que sean susceptibles de tratamiento por entidades de naturaleza pública o privada.

Según la el Consejo Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial (2019), se debe establecer un objetivo puntual que se oriente en el fortalecimiento de las competencias del talento humano que afrontará la Cuarta Revolución Industrial (4RI) con el fin de asegurar el capital humano requerido.

Decreto 1263 de 2022, por el cual se definen los lineamientos y estándares aplicables a la transformación digital pública, los cuales son:

1. Uso de la Infraestructura de Datos
2. Interoperabilidad
3. Proyectos relacionados con digitalización y automatización de trámites, servicios y procesos y vinculación al Portal Único del Estado Colombiano
4. Uso de mecanismos de agregación a demanda
5. Uso de servicios en la nube
6. Planeación institucional
7. Sandbox regulatorios
8. Inteligencia artificial

Estos lineamientos y estándares establecidos en el Decreto 1263 del 2022 son complementarios con la Política de Gobierno Digital, establecida con el Decreto 767 del 16 de mayo de 2022, en Colombia deben dar cumplimiento a este Decreto todas las entidades públicas y aquellas privadas que realicen funciones administrativas, siendo entidades que se encuentran obligadas a cumplir con la Política de Gobierno Digital (Ministerio de tecnologías [MinTic], 2022).

Actualmente en Colombia se encuentran en proceso los siguientes Proyectos de Ley (Congreso Nacional de la república, 2023):

Proyecto de Ley 091/23: Mediante la cual se establece el deber de información para el uso responsable de la inteligencia artificial en Colombia y se dictan otras disposiciones.

Proyecto de Ley 059/23: Por medio de la cual se establecen los lineamientos de política pública para el desarrollo, uso e implementación de inteligencia artificial y se dictan otras disposiciones.

Metología

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos. Este enfoque permitió recopilar y analizar datos relacionados con el uso de las tecnologías emergentes en la experiencia del cliente en las empresas de servicios públicos de gas domiciliario en las regiones Caribe y Llanos Orientales (enfoque cuantitativo). Además, se obtuvo una comprensión más profunda de las percepciones, experiencias y opiniones de los clientes y los líderes de estas empresas (enfoque cualitativo).

La investigación adoptó un enfoque censal, buscando describir cómo las tecnologías emergentes están afectando la experiencia del cliente en las empresas de servicios públicos de gas domiciliario en las regiones Caribe y Llanos Orientales. La población de estudio estuvo compuesta por 9 empresas comercializadoras y prestadoras de servicio público de gas domiciliario (Ministerio de Minas y Energía [Minenergía], 2020).

Para la recolección de datos, se utilizaron instrumentos como encuestas, entrevistas y análisis documental. El proceso se llevó a cabo de la siguiente manera:

1. Revisión de la literatura

Se realizó una exhaustiva revisión de la literatura existente sobre tecnologías emergentes y su impacto en la experiencia del cliente en el sector de servicios públicos. Esta revisión incluyó artículos académicos, informes de la industria y documentos relevantes de organismos reguladores.

2. Diseño de Instrumentos

Se diseñaron encuestas estructuradas para recopilar datos cuantitativos de los clientes y líderes de las empresas. También se desarrollaron guías de entrevistas semiestructuradas para obtener información cualitativa detallada.

3. Recolección de datos

Se aplicaron las encuestas a una muestra representativa de clientes de las 9 empresas identificadas. Paralelamente, se llevaron a cabo entrevistas con líderes y directivos de estas empresas para profundizar en sus percepciones y experiencias con la implementación de tecnologías emergentes.

4. Análisis de datos

Los datos cuantitativos obtenidos de las encuestas fueron analizados utilizando técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales. Los datos cualitativos de las entrevistas se analizaron mediante análisis de contenido, identificando temas y patrones recurrentes.

5. Integración de resultados

Los resultados cuantitativos y cualitativos se integraron para proporcionar una visión holística del impacto de las tecnologías emergentes en la experiencia del cliente. Esta integración permitió corroborar los hallazgos y proporcionar recomendaciones basadas en evidencia.

6. Resultados de la investigación

Se presentaron los resultados de la investigación en un informe final, que incluyó análisis detallados, conclusiones y recomendaciones para la implementación efectiva de tecnologías emergentes en las empresas de servicios públicos de gas domiciliario en Colombia. Este informe servirá como referencia para futuras investigaciones y para las empresas que deseen mejorar la experiencia del cliente a través de la innovación tecnológica.

Con este enfoque metodológico, la investigación buscó ofrecer un análisis integral y robusto sobre la adopción de tecnologías emergentes y su impacto en la experiencia del cliente en el sector de servicios públicos de gas domiciliario en las regiones Caribe y Llanos Orientales de Colombia.

Enfoque y alcance de la investigación

La presente investigación es descriptiva con un enfoque mixto, combinando enfoques cualitativos y cuantitativos. Este enfoque es adecuado para abordar la problemática real del fenómeno en cuestión, explorando cada uno de los factores del contexto y su influencia sobre los participantes en un entorno natural (Hernández, 2014).

El enfoque cualitativo permite examinar en profundidad la percepción y experiencia de los individuos en situaciones específicas dentro de su contexto. Este método es útil para interpretar y entender diferentes puntos de vista, así como para proporcionar significados más ricos a los datos recopilados. Además, es ideal para problemas que han sido poco investigados o explorados, permitiendo una comprensión más holística del fenómeno.

Por otro lado, el enfoque cuantitativo se centra en investigar la asociación o relación entre variables cuantitativas. A través de la recopilación y análisis de datos numéricos, este enfoque permite determinar la intensidad de las asociaciones entre variables y generalizar los resultados obtenidos de una muestra a una población más amplia.

En conjunto, estos enfoques permiten una comprensión integral del uso de tecnologías emergentes en la experiencia del cliente en las empresas de servicios públicos de gas domiciliario en las regiones Caribe y Llanos Orientales de Colombia.

Población y Muestra

Definición de la Población

De acuerdo con Hernández et al. (2020), la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones, en ese sentido, el universo de la población a investigar consistió en 9 empresas de distribución de gas domiciliario en la Región Caribe y Llanos Orientales (Minenergía, 2020), las cuales se relacionan a continuación:

Tabla 1

Población Universo de la Investigación.

No	EMPRESA	DEPARTAMENTO	REGIÓN
1	Empresa de Energía e Casanare S.A. E.S.P.	Casanare	Llanos Orientales
2	Empresa de Servicios Públicos de Orocué S.A. ESP	Casanare	Llanos Orientales
3	Gases del Cusiana S.A. E.S. P	Casanare	Llanos Orientales

4	Gases del Llano S.A. E.S. P	Meta, Guaviare	Llanos Orientales
5	KEOPS Asociados S.A.S ESP	Arauca	Llanos Orientales
6	MADIGAS Ingenieros S.A. E.S.P.	Meta	Llanos Orientales
7	Gas Natural del Cesar S.A. E.S. P	Magdalena, Cesar	Región Caribe
8	Gases del Caribe S.A. E.S.P.	Atlántico, Bolívar, Magdalena, Cesar	Región Caribe
9	Gases de La Guajira S.A. E.S.P.	La Guajira	Región Caribe

Nota. Tabla elaborada con información suministrada por la página Web del Ministerio de Minas y Energía, relacionada con la cobertura del servicio de Gas Natural domiciliario para el Año 2019 (Minenergía, 2020).

Esta población representó el total de empresas que se dedican a la distribución de gas domiciliario en Región Caribe, conformada por los departamentos de Atlántico, Bolívar, Magdalena, Cesar y la Guajira y la región de los Llanos Orientales, conformada por los departamentos de Meta, Casanare, Arauca y Guaviare, los cuales cumplen con los criterios y características específicas necesarias para formar parte de este estudio y se caracterizan por ser un grupo limitado y accesible de empresas que operan en el sector de distribución de gas domiciliario en Colombia, las cuales poseen particularidades propias en términos de tamaño, alcance geográfico, infraestructura, servicios ofrecidos, clientes atendidos, entre otros aspectos relevantes para el estudio de investigación.

La población objeto del presente estudio abarcó la totalidad de entidades que enmarcan a los criterios establecidos y que representan el universo de interés para la investigación sobre el uso de las tecnologías emergentes en la experiencia del cliente el mercado de gas domiciliario en la Región Caribe y Llanos Orientales.

Cálculo y selección de la muestra

Según Hernández et al. (2020), “Toda investigación debe ser transparente, y estar sujeta a crítica y réplica, lo cual solamente es posible si el investigador delimita con claridad la población objetivo y define de forma clara el proceso de selección de la muestra” (p. 170).

Con el objetivo de garantizar la confiabilidad de los resultados obtenidos con la presente investigación, se utilizó un muestreo tipo censal para la aplicación de las entrevistas ya que la población universo se compuso de 9 empresas prestadoras de servicios de gas domiciliario en la Región Caribe y los Llanos Orientales de Colombia, se tomará como muestra a la totalidad de estas empresas.

Sin embargo, con el fin de cumplir con el objetivo específico número 3, se opta por un muestreo no probabilístico por conveniencia para encuestar a los usuarios de estas empresas que forman parte de la población universo. Para determinar el tamaño de la muestra, se utilizó una fórmula adecuada, considerando que la población total de usuarios de estas empresas es desconocida, por lo que se aplicará una fórmula para población infinita.

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2}$$

donde:

Valor crítico para una confianza del 90%: $Z = 1.645$

Proporción esperada: $p=0.5$

Complemento de la proporción esperada: $q=1-p=0.5$

Precisión: $d = 8\%$

Desarrollo de la formula:

$$n = \frac{(1.645^2 * 0.5 * 0.5)}{0.08^2}$$

$$n = \frac{(2,706025 * 0.25)}{0.0064}$$

$$n = \frac{676,506.50}{0.0064}$$

$$n = 105,704$$

En concordancia con lo anterior, para calcular el tamaño de la muestra con una población infinita, una confianza del 90%, y una precisión del 8%, se requeriría encuestar aproximadamente 105,7 individuos.

Criterios de Inclusión y Exclusión

Con el fin de garantizar la representatividad y calidad de la información recolectada, se establecieron los siguientes criterios de inclusión, que fueron aplicados para la selección de la muestra:

Empresas de Servicios Públicos de Gas domiciliario que presten sus servicios en la Región Caribe y los Llanos Orientales de Colombia.

Empresas con una antigüedad mínima de 5 años en el mercado.

Empresas que dentro de sus estrategias hayan incorporado el uso de tecnologías emergentes en la experiencia del cliente.

Participación de gerentes, directores o jefes de área con injerencia en la experiencia del cliente.

De igual forma, los criterios de exclusión serán los siguientes:

Empresas que no cuenten con cobertura de gas domiciliario en las regiones de interés.

Empresas con menos de 5 años de presencia en el mercado.

Empresas que no cuenten con implementación de tecnologías emergentes como herramientas para mejorar la experiencia del cliente

Participación de personal operativo o administrativo sin injerencia en la experiencia del cliente.

Con los criterios de inclusión y exclusión, se pretende garantizar que la muestra seleccionada cumpla con las características necesarias para obtener resultados confiables y representativos del sector.

Instrumento(s)

Esta investigación requirió de la combinación de distintas fuentes e instrumentos para recolectar información precisa, detallada y veraz que respaldaran los resultados obtenidos, recordemos que buscamos evaluar como el uso de las tecnologías emergentes pueden mejorar la experiencia del cliente en las empresas públicas de un sector específico y esperamos dejar unas sugerencias o recomendaciones que podrían ser implementadas por las demás. Cada fuente y técnica fue seleccionada estratégicamente para obtener datos específicos y relevantes que requirieron el desarrollo de la investigación.

En los instrumentos de recolección de información, existen dos tipos de fuentes: primarias y secundarias. Según Wigodski (2010) las fuentes primarias son aquellas "que contienen

información original no abreviada ni traducida: tesis, libros, monografías, artículos de revista, manuscritos. Se les llama también fuentes de información de primera mano" (p. 229).

Para este estudio se tuvo como fuentes primarias: la entrevista, con la cual se buscó recolectar información relacionados con el uso de las tecnologías emergentes para mejorar la experiencia del cliente en las empresas del sector de servicios públicos de gas domiciliario en la región Caribe y Llanos Orientales, lo cual nos permitió como investigadores recoger datos de manera detallada y en cada actor involucrado, ello de manera analítica y objetiva, lo cual le brinda herramientas para hallar una posible solución a la situación problemática detectada (González, 2005).

Para el desarrollo de las entrevistas y con el fin de recolectar datos específicos un librero que contó con nueve (9) preguntas cerradas relacionadas con la implementación de tecnologías emergentes para mejorar la experiencia del cliente. Es de aclarar, en relación con la validez del documento de recolección de información primaria, se realizó bajo la escala de Likert (Gómez, 2006); así las cosas, estos dos instrumentos fueron utilizados para obtener la mayor cantidad de datos posible de los factores que intervienen en la problemática objeto de investigación, permitiendo realizar un adecuado análisis de los datos.

Otro instrumento con el cual se recogerán datos es una entrevista sobre el cómo el uso de las tecnologías emergentes puede mejorar la experiencia del cliente en las empresas del sector de servicios públicos de gas domiciliario en la región Caribe y Llanos Orientales, instrumento este compuesto por 9 preguntas cerradas. Es de aclarar, en relación con la validez del documento de recolección de información primaria, se realizará bajo la escala de Likert (Gómez, 2006) así las cosas, estos dos instrumentos serán utilizados para obtener la mayor cantidad de datos posible de

los factores que intervienen en la problemática objeto de investigación, permitiendo realizar un adecuado análisis de los datos.

Respecto a las fuentes secundarias, Wigodski (2010) las define como aquellas que “contienen datos o informaciones reelaborados o sintetizados...” (p. 229). Se consideró un análisis documental sobre archivos, documentos, biografías, documentos institucionales, los cuales mediante una revisión documental se rastrea, ubica, inventaría, selecciona y consulta las fuentes y los documentos que se utilizan como materia prima en una investigación (Pereira, 2014), con lo cual se complementa la información primaria, para lograr hallazgos que se acerquen altamente a la realidad de la situación problemática. En este sentido para la presente investigación se tuvo como fuentes secundarias los documentos que contengan información sobre el uso de las tecnologías emergentes en la experiencia del cliente.

A continuación, presentaremos los instrumentos que utilizamos en el desarrollo de la investigación:

Entrevistas

En busca de conocer la percepción que tienen las empresas acerca de la implementación de las tecnologías emergentes y su concepto de las experiencias del cliente, conversamos con gerentes o directivos de las empresas de gas domiciliario de las regiones de los llanos orientales y el caribe. Se realizó una por gerente o directivo de entidad o quién tenía injerencia en la experiencia del cliente. Estas entrevistas se harán en formato virtual Likert.

Encuesta bajo la escala Likert

Es un método de investigación que recopila de información y puntos de vista de un grupo representativo de personas, con el objetivo de obtener datos específicos sobre un tema en particular. En nuestro caso, Según Gómez (2006) la escala de Likert a cada respuesta se le asigna un valor numérico, así el sujeto obtiene una puntuación respecto a la afirmación o negación y al final su puntuación total, se obtiene sumando las puntuaciones obtenidas en relación con todas las afirmaciones o negaciones.

En ese sentido, la encuesta constó de una serie de preguntas estandarizadas y cerradas sin opción a explicación que se administran a los usuarios de las 9 empresas públicas de gas domiciliario que registran en las regiones de los llanos orientales y el caribe, con el fin de recopilar información cuantitativa o cualitativa sobre actitudes, opiniones y satisfacción con las tecnologías emergentes que usan para mejorar su experiencia y facilitar los procesos En los anexos, se encuentra adjunta la encuesta que se aplicará de forma virtual.

Análisis Documental

Se trata de un procedimiento de investigación que enfoca en la recopilación de información por medio de la consulta de bibliográficas, revistas, folletos y noticias; la información no será suministrada directamente por las personas involucradas en los procesos sino por terceros que han evaluado, estudiado o analizado el tema. Este tipo de investigación pretende obtener información para soportar los análisis y descripción de la experiencia del cliente y aplicación de tecnologías emergentes. Se usarán herramientas tecnológicas para la construcción del análisis documental.

Descripción de procedimientos

En el desarrollo de la investigación es importante obtener la información suficiente para poder dar respuesta a la pregunta de investigación, y como parte de la metodología adoptada es necesario describir los procedimientos que se utilizaran para la recolección de los datos y la técnica que será usada, teniendo presente los objetivos y variables de la investigación:

Métodos de Recolección

Los métodos de recolección de datos son importantes en el desarrollo de una investigación dado que a partir de ellos es posible el acceso a la información relevante y precisa *que* respalde la investigación, para ello se identifican dos tipos de métodos, primarios y secundarios.

Métodos primarios. Los métodos primarios son aquellos con los cuales se obtiene la información requerida directamente de la fuente, así las cosas; para la presente investigación se aplicarán los siguientes métodos primarios:

Encuestas. Se utilizan para recopilar información directamente de 105 usuarios del servicio de gas domiciliarios de las regiones de los Llanos orientales y el caribe colombiano, con las cuales se busca conocer sus opiniones sobre las tecnologías emergentes como herramientas para la mejora de la experiencia del cliente. Las encuestas se realizaron en forma virtual por facilidad para hacerla llegar a los usuarios y estas fueron estructuradas bajo la escala de Likert.

Entrevistas. las entrevistas buscaron recopilar información relevante de administrativos o responsables de la experiencia del cliente de las 9 empresas identificadas y busca conocer la percepción que tienen las empresas acerca de la implementación de las tecnologías emergentes y su concepto de las experiencias del cliente.

Métodos Secundarios. Los métodos secundarios requieren el uso de datos ya existentes, sobre el tema de investigación y son útiles para contextualizar los hallazgos y comparar resultados con investigaciones anteriores.

Para la presente investigación se realizó un análisis documental para la recopilación de información por medio de la consulta de bibliográficas, revistas, folletos y noticias; la información no fue suministrada directamente por las personas involucradas en los procesos sino por terceros que han evaluado, estudiado o analizado el tema.

Técnica de recolección. En primer lugar, se realizó una búsqueda de las fuentes en bibliotecas virtuales, superintendencias, paginas especializadas y noticias que abordan las variables principales de la investigación, estos textos sirvieron de insumo para construir el marco teórico y conceptual del presente documento. Seguidamente, se efectuó la selección de las fuentes y enfatizó en las consultas que se orientaban al desarrollo de los objetivos planteados, relacionando variables como la implementación de las tecnologías emergentes y experiencia del cliente.

Cabe resaltar, nos concentramos en los casos prácticos que guardaron mayor similitud con nuestras variables de estudio y los informes entregados por los entes de control como la

superintendencia. Todo el procedimiento se realizó de forma virtual en un tiempo promedio de dos (2) meses.

Posteriormente, se gestionaron los permisos con las nueve (09) entidades de servicios públicos de gas domiciliario de las regiones seleccionadas. Una primera fase compuesta por cartas enviadas a las gerencias explicando la necesidad del espacio de la entrevista, usando enlaces con las entidades para facilitar la gestión, y una segunda totalmente virtual por medio de correos electrónicos. Una vez, consolidado el espacio, se envió el libreto a los gerentes para que tuvieran claridad acerca de los temas a tratar en la entrevista, la que se planteó realizar por plataforma virtual.

Por último, se aplicaron las encuestas diseñadas bajo la escala Likert a los usuarios de las empresas seleccionadas para consolidarse y construir un análisis de sus percepciones. Este instrumento es determinante porque es el único que va enfocado hacia el cliente, quien tiene la necesidad de obtener una experiencia positiva con las entidades.

Instrumentos de Recolección de la Información

Esta investigación requirió de la combinación de distintas fuentes e instrumentos para recolectar información precisa, detallada y veraz que respalden los resultados obtenidos, recordemos que buscamos evaluar como el uso de las tecnologías emergentes pueden mejorar la experiencia del cliente en las empresas públicas de un sector específico y esperamos dejar unas sugerencias o recomendaciones que podrían ser implementadas por las demás. Cada fuente y técnica ha sido seleccionada estratégicamente para obtener datos específicos y relevantes que requiere el desarrollo de la investigación

Entrevista. En busca de conocer la percepción que tienen las empresas acerca de la implementación de las tecnologías emergentes y su concepto de las experiencias del cliente, conversamos con gerentes o directivos de las empresas de gas domiciliario de las regiones de los llanos orientales y el caribe. Se realizó una por gerente o directivo de entidad o que tenga injerencia en la experiencia del cliente. Estas entrevistas se harán en formato virtual Likert. (*Ver Anexos 1 Formato de entrevista a Gerentes o Directivos de las Empresas*)

Encuesta. Es un método de investigación que recopila de información y puntos de vista de un grupo representativo de personas, con el objetivo de obtener datos específicos sobre un tema en particular. En nuestro caso, Según Gómez (2006) la escala de Likert a cada respuesta se le asigna un valor numérico, así el sujeto obtiene una puntuación respecto a la afirmación o negación y al final su puntuación total, se obtiene sumando las puntuaciones obtenidas en relación con todas las afirmaciones o negaciones, este instrumento se aplicará a un total de 105 usuarios del servicio de gas domiciliario en las regiones de los Llanos Orientales y el Caribe Colombiano, que reciban el servicio de las 9 empresas identificadas. (*Ver Anexos 3 Diseño de la Encuesta*)

Consentimiento informado. El consentimiento informado es un instrumento utilizado con el objetivo de asegurar que los participantes en la encuesta tengan claridad y sean conscientes sobre la investigación y sus implicaciones, y que brinden su consentimiento libre y voluntariamente. (*Ver Anexos 2 Consentimiento Informado*)

Análisis de Información

El análisis de la información recolectada de cada una de las técnicas investigativas establecidas en el diseño metodológico se realizó mediante la utilización de Microsoft Excel

como herramienta principal, dado a su accesibilidad y capacidad para realizar análisis estadísticos básicos y gráficos que facilitan la visualización de los datos.

A continuación, se detalla cómo se realizó el procedimiento para la recolección de información:

Entrevista. Con esta técnica fue posible conocer de primera mano el impacto del uso de las tecnologías emergentes en las empresas de servicio público de gas domiciliario en la región de los Llanos Orientales y el Caribe Colombiano, dado que los entrevistados fueron 9 ejecutivos que directamente están relacionados con la medición y evaluación de la experiencia del cliente en cada una de las empresas en que laboran, como resultado de las entrevistas se pudo establecer lo siguiente:

Encuestas. Se realizó la encuesta a los 105 usuarios del servicio de gas domiciliario de las 9 empresas localizadas en las regiones de los Llanos Orientales y el Caribe Colombiano; la cual estaba compuesta de cinco secciones a saber:

Secciones de la Investigación

Sección 1: Datos Demográficos. Su objetivo fue identificar o recopilar información básica sobre los encuestados, como edad, género, tipo de vivienda y nivel educativo, lo que permitió segmentar los resultados según diferentes características demográficas, facilitando el análisis de las variables y del cómo pueden influir en la experiencia del cliente y el conocimiento sobre tecnologías emergentes.

Sección 2: Uso y Satisfacción del Servicio. Permitted evaluar la frecuencia de uso del servicio y el nivel de satisfacción de los encuestados con el fin de identificar cómo los usuarios

interactúan con el servicio y su grado de satisfacción, lo que proporcionó información valiosa sobre la calidad del servicio ofrecido.

Sección 3: Percepción de las Tecnologías Emergentes. Permitió investigar el conocimiento y la familiaridad de los encuestados con respecto a las tecnologías emergentes aplicadas a los servicios, a fin de identificar las tecnologías utilizadas por los usuarios y cómo estas afectan su experiencia con el servicio.

Sección 4: Impacto en la Experiencia del Cliente. Permitió analizar cómo las tecnologías emergentes han impactado la experiencia general del cliente y si estas tecnologías han mejorado aspectos como la rapidez, eficiencia y capacidad para resolver problemas o quejas, proporcionando una visión clara sobre su efectividad.

Sección 5: Recomendaciones y Opiniones. Recoger recomendaciones y opiniones de los encuestados sobre el servicio, permite evaluar su percepción de seguridad en relación con las tecnologías implementadas.

Revisión Literaria

En concordancia con el marco teórico establecido en esta investigación, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura disponible sobre la Experiencia del Cliente y en especial aquellas aplicadas a las empresas de servicios públicos. Esta revisión proporcionó referencias y argumentos que validan los resultados obtenidos a través de las entrevistas y encuestas aplicadas.

Consideraciones Éticas

En la realización de esta investigación, se han tomado en cuenta algunas consideraciones éticas que son fundamentales para garantizar la integridad del estudio y la protección de los participantes.

Análisis de consideraciones éticas. Las consideraciones éticas que se contemplaron con el desarrollo de la investigación son:

Consentimiento Informado. Es importante asegurar que todos los participantes de la investigación (clientes, empleados, etc.) den su consentimiento informado por escrito antes de participar en el estudio.

Se debe explicar claramente los objetivos de la investigación, los procedimientos, los posibles riesgos y beneficios, y el uso que se dará a la información recopilada, durante el desarrollo de la investigación.

Privacidad y Protección de Datos. Es importante proteger la información personal y los datos de los participantes en la investigación, garantizando la protección de sus datos y la confidencialidad de sus respuestas.

Limitar el acceso a la información sensible solo a los miembros del equipo de investigación que lo necesiten, para garantizar la protección de los datos.

Transparencia y Consentimiento Informado. Es esencial que las empresas informen claramente a los clientes sobre la recopilación y uso de sus datos y obtener su consentimiento transparente y voluntariamente.

Es importante la transparencia los métodos, resultados y conclusiones de la investigación.

Equidad y Acceso. Se debe garantizar que las tecnologías emergentes no generen brechas de acceso o discriminación entre los clientes, asegurando que todos tengan igualdad de oportunidades para beneficiarse de los servicios.

Responsabilidad Social. Es importante que las empresas asuman la responsabilidad social en el desarrollo y aplicación de tecnologías, considerando su impacto en la comunidad y el medio ambiente.

Las consideraciones éticas descritas anteriormente fueron usadas asegurar y guiar el diseño, la ejecución y la comunicación de los resultados de este proyecto de investigación, con el fin de garantizar que se lleve a cabo de manera responsable y ética.

Instrumentos de aceptación y autorización. El consentimiento informado es un instrumento utilizado con el objetivo de asegurar que los participantes en la encuesta tengan claridad y sean conscientes sobre la investigación y sus implicaciones, y que brinden su consentimiento libre y voluntariamente. (Ver anexo 2 Consentimiento Informado)

Hipótesis

En esta investigación se planteó la hipótesis para el contexto cuantitativo, donde se busca establecer relaciones entre variables. La hipótesis de la presente investigación se formuló para evaluar el impacto de las tecnologías emergentes en la experiencia del cliente en empresas de servicios públicos de gas domiciliario.

Operacionalización de las Variables

La operacionalización de las variables comprende la desintegración de los elementos que hacen parte de la estructura de la hipótesis. La operacionalización se logra cuando se descomponen las variables en dimensiones y estas a su vez son traducidas en indicadores que permitan la observación directa y la medición (Espinoza, 2019).

Tabla 2

Operacionalización de las Variables

Variable	Dimensión	Indicador	Tipo de Ítem
Tecnologías Emergentes	Tecnología	Tipos de tecnologías emergentes implementadas	Pregunta cerrada
Tecnologías Emergentes	Relación con el Cliente	Tecnologías directamente relacionadas con la experiencia del cliente	Pregunta cerrada

Experiencia del Cliente	Eficiencia Operativa	Cambios en la eficiencia operativa percibidos	Escala de Likert
Experiencia del Cliente	Accesibilidad	Facilidad de acceso a los servicios tras la implementación	Escala de Likert
Experiencia del Cliente	Satisfacción del Cliente	Grado de satisfacción del cliente con los nuevos servicios	Escala de Likert
Percepción del Usuario	Tecnología	Grado de efectividad percibida de las tecnologías emergentes	Escala de Likert
Percepción del Usuario	Satisfacción General	Satisfacción general con el servicio tras la implementación de tecnologías	Escala de Likert

Nota. Percepción del usuario a partir de las variables. *Fuente:* Elaboración propia

Variable Independiente

La variable independiente en esta investigación es "**Implementación de Tecnologías Emergentes**", la cual se refiere a la adopción y uso de diversas tecnologías como, Chatbots, Inteligencia Artificial (IA), Aplicaciones móviles, Internet de las Cosas (IoT).

Variable(s) dependiente(s)

La variable dependiente es "**Experiencia del Cliente**", la cual se refiere al nivel de contento o descontento de los usuarios con respecto a los servicios recibidos

Planteamiento de hipótesis

De acuerdo con lo anterior la hipótesis principal se redacta como "***La implementación de tecnologías emergentes en las empresas de servicios públicos de gas domiciliario mejora significativamente la satisfacción del cliente.***"

La cual establece una relación directa entre la variable independiente (*implementación de tecnologías emergentes*) y la variable dependiente (*Experiencia del cliente*), de lo cual se espera que, al adoptar estas tecnologías, los usuarios experimenten un aumento en su experiencia debido a mejoras en la atención y eficiencia del servicio.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados organizados según los objetivos específicos de la presente investigación, reflejando cómo las tecnologías emergentes impactan en la experiencia del cliente en el sector de servicios públicos de gas domiciliario.

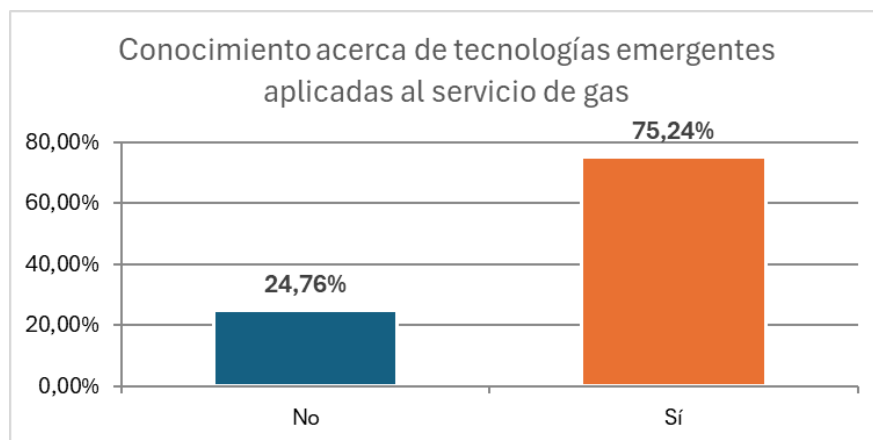
Identificación de tecnologías emergentes implementadas en empresas de servicios públicos

De acuerdo con el análisis realizado se logró concluir que el 75 % de los encuestados tiene algún tipo de conocimiento acerca de las tecnologías emergentes que se han aplicado al servicio de gas domiciliario en las regiones de Llanos Orientales y el Caribe Colombiano, como se evidencia en la figura anterior.

Este resultado es coherente con lo descrito por Schwab (2016), haciendo alusión a una cuarta revolución industrial donde el uso de las tecnologías emergentes ha transformado la interacción de las empresas con sus clientes, en especial desde la pandemia que aceleró los cambios tecnológicos y la integración de tecnologías como la Inteligencia Artificial (IA), el Internet de las Cosas (IoT) y el análisis de Big Data; así como la necesidad de uso por los usuarios (Schwab, 2016).

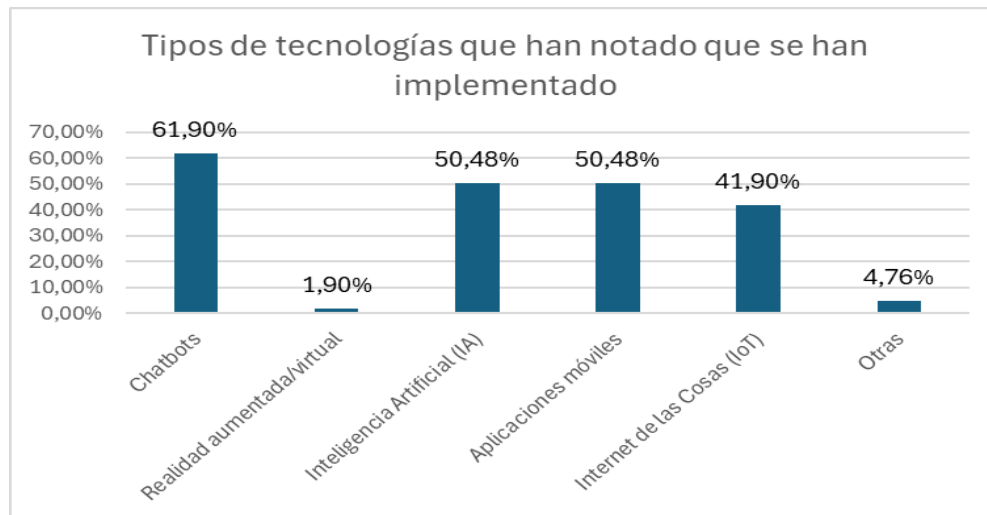
Figura 1

Conocimiento de los Encuestados sobre Tecnologías Emergentes



Fuente: Elaboración propia, basado en las respuestas de los encuestados.

Por otra parte, las tecnologías emergentes más reconocidas son las siguientes

Figura 2*Tipo de Tecnologías Emergentes conocidas*

Fuente: Elaboración propia, basado en las respuestas de los encuestados.

De acuerdo con la figura anterior, se identifica que los chatbots son los más reconocidos y utilizados por las empresas de servicios públicos de gas domiciliario. Estos resultados indican que la mayoría de los clientes están familiarizados con diversas tecnologías emergentes que se han implementado para mejorar la atención y el servicio al cliente, en las cuales predomina el uso de los chatbots, la inteligencia artificial y el uso de aplicaciones móviles.

Este análisis es consistente con lo señalado por Velásquez (2023) se espera que para el año 2030, la experiencia del cliente se haya transformado completamente para redefinir el rol de los agentes de servicio al cliente, los cuales tendrán responsabilidades mucho más complejas y estratégicas, ya no se limitarán a resolver consultas simples o recurrentes; las tecnologías de IA y machine learning estarán a cargo de eso.

Los agentes podrán centrarse en los problemas más complicados que requieran un toque humano y personalizado, siendo el rostro y voz de la empresa.

En resumen, con respecto a la identificación de las tecnologías emergentes implementadas en el servicio público de gas domiciliario, podemos resaltar que el 75 % de los encuestados en Llanos Orientales y el Caribe Colombiano está familiarizado con tecnologías emergentes en el servicio de gas domiciliario, especialmente chatbots e inteligencia artificial. Este fenómeno, acelerado por la pandemia, refleja una transformación en la interacción entre empresas y clientes, alineándose con la cuarta revolución industrial.

Análisis del como la implementación de estas tecnologías emergentes han afectado la experiencia del cliente en empresas de servicios públicos

Como resultado de las entrevistas realizadas a los 9 directivos de las empresas de servicio público de gas domiciliario identificadas y analizadas en la región de los Llanos Orientales y el Caribe Colombiano, se obtuvo el siguiente análisis:

Tabla 3

Análisis de las Entrevistas

Pregunta	Conclusión
¿Cómo va el funcionamiento de la entidad?	En términos generales, la respuesta a esta pregunta por parte de los funcionarios entrevistados fue positiva.
¿Qué concepto tiene para ustedes la experiencia del cliente?	La totalidad de directivos encuestados consideran que es clave para el éxito de la empresa centrarse en la experiencia del cliente,

¿Qué hacen para mantener satisfechos a los clientes?

dan un valor especial a la satisfacción de sus usuarios, no solo con la calidad del servicio sino toda la cadena en la que hay contacto con él; entienden que cada interacción con los clientes contribuyen a la percepción general de las entidades y elevan la satisfacción, incluso, algunos mencionaron que un cliente satisfecho tiende a tener una mayor tolerancia ante posibles fallas. El total de entrevistados comprenden que la experiencia del cliente no solo se refiere a la calidad del producto que ofrecen, sino también a cómo se comunican, atienden y responden a las necesidades de los usuarios en cada punto de contacto.

Dentro de las estrategias que aplican para mantener satisfecho a los cliente, se resaltan:

Buscar el dialogo constante y permanente con los clientes para entender necesidades y expectativas, habilitando canales variados de comunicación para que expresen sus opiniones.

Sus empleados reciben formación constante en atención al cliente y manejo de situaciones difíciles, asegurando que puedan ofrecer un servicio amable y eficiente ante cualquier situación

Registran información personalizada en sus bases de datos para ofrecer soluciones basadas en el historial y preferencias de cada cliente.

Incorporan tecnologías y prácticas innovadoras que faciliten una mejor experiencia para sus clientes.

¿Qué tecnologías emergentes han sido implementadas en su empresa? Si no las han implementado, ¿podría explicarnos por qué no lo han hecho?	Resaltan el compromiso con la innovación e implementación de tecnologías emergentes para mejorar continuamente los procesos administrativos, operativos, calidad del servicio y la experiencia de los clientes. Escuchamos con agrado y sorpresa que la aplicación de las tecnologías no se da solo con herramientas cibernéticas que se enfocan en las áreas relacionadas con la atención o contacto con el cliente, sino que las aplican a los materiales de las tuberías y procesos con que prestan el servicio. Por ejemplo: Gases del caribe patento “Vortex” una tecnología desarrollada con la Universidad del Norte enfría le gas natural más rápido y reduce el consumo de energía en la etapa de licuado, por su parte, Gases del Cusiana S.A aplica protección catódica a sus redes de acero para que la corrosión sea más lenta y sus nuevas redes son en material de polietileno; otras se enfocan en la automatización de procesos para alcanzar mayores niveles de eficiencia o reducir errores y en el análisis de los datos que permiten tener la información real sobre el comportamiento y preferencias de los usuarios. Con respecto a las tecnologías emergentes palpadas por los usuarios, se han enfocado en descentralizar los tramites por medio de aplicaciones móviles y plataformas que les permitan descargar, pagar y analizar recibos en tiempo real; implementan chatbots y asistentes virtuales en sus canales de atención al cliente para
---	---

¿Cómo se han implementado estas tecnologías emergentes y cuánto tiempo llevan en uso? Si no las ha implementado, ¿cómo aseguran una experiencia positiva para los usuarios?

ofrecer soporte las 24 horas y dar solución inmediata a los inconvenientes de los clientes. Dentro de las razones señaladas para no implementar más tecnologías emergentes, señalan:

- La inversión necesaria para su adquisición y sostenimiento de las iniciativas. En la necesidad de mantener el equilibrio se enfocan en la operación
- Consideran que no se justifica la implementación porque no aportan un valor significativo a sus procesos y sus clientes se encuentran satisfechos con el servicio.
- No todas las tecnologías pueden ser implementadas por las regulaciones normativas que tiene el sector.

En general son cuidadosos con la implementación de las tecnologías emergentes, sí bien, entienden que existe la necesidad mantenerse a la vanguardia de los adelantos tecnológicos y tendencias del mercado, evitan cometer errores por acelerar los tiempos. Respecto a las tecnologías implementadas en sus sistemas de redes, desarrollan investigaciones superiores a 5 años antes de realizar las primeras pruebas, aquellas enfocados en los procesos han tenido análisis superior a 2 años. Por su parte, la adquisición de plataformas y software se han basado en encuestas de satisfacción y análisis de las empresas referentes del sector, tomando hasta 1 año la decisión de la implementación.

No hay una sola empresa que no haya implementado alguna tecnología emergente, aunque reconocen que no todas las iniciativas pueden ser adoptadas de inmediato, lo que contrarrestan ofreciendo atención personalizada, abriendo canales de atención permanentemente, invirtiendo en capacitar al personal para hacerlos expertos en atención y monitoreo constante de la percepción de los clientes.

¿Cuáles han sido los principales desafíos que han enfrentado en la implementación de estas tecnologías emergentes?

Los desafíos que destacan los directivos están relacionados a factores:

- Económicos. La adopción de nuevas tecnologías a menudo requiere inversiones iniciales considerables. Esto incluye no solo la compra de equipos, sino también la capacitación del personal y la adaptación de procesos existentes.
 - Capacitación y adaptación. El personal se ha tenido que capacitar para adaptarse y adquirir nuevas habilidades. Esto requiere un esfuerzo significativo en términos de tiempo, disposición y ha generado la resistencia normal al cambio entre algunos empleados, quienes pueden sentirse inseguros.
 - Integración a sistemas. Se ha tenido que trabajar fuertemente para asegurar que las nuevas soluciones se alineen con las operaciones actuales sin interrumpir el servicio a los clientes, la integración ha sido más complicado de lo que se
-

esperaba.

Regulaciones. La industria del gas está sujeta a estrictas regulaciones que pueden limitar la implementación de ciertas tecnologías. Antes de realizar inversiones se deben adelantar investigaciones que determinen si son permitidas, esto demanda tiempo y recursos.

Por ultimo y no menos importante, se ha tenido que invertir en interiorizar en el personal el valor por la innovación y uso de las tecnologías, proceso que ha sido lento y requiere del trabajo continuo para motivarlos y adoptar una mentalidad de cambio.

¿Cómo ha cambiado la experiencia del cliente desde la implementación de estas tecnologías emergentes?

La implementación de las tecnologías emergentes ha producido avances significativos en la eficiencia de las empresas y experiencia del cliente. Aspectos como la automatización de procesos y el monitoreo en tiempo real han permitido una gestión más eficiente de las redes de distribución, reduciendo las interrupciones en el suministro de gas; la implementación de sistemas digitales ha facilitado la atención de cliente, permitiendo emitir respuestas más rápidas y efectivas a sus consultas y problemas, lo que se ha reflejado en un aumento de la satisfacción y capacidad para informarse; se ha desarrollado la personalización de la atención, las herramientas de análisis de datos han permitido ofrecer respuestas que se adaptan a las necesidades de los clientes, incluyendo recomendaciones basadas en el

historial de consumo; La utilización de plataformas digitales para la comunicación con nuestros clientes ha permitido un flujo constante de información sobre servicios, promociones y novedades.

Todo lo anterior ha mejorado la imagen corporativa de las entidades y consolidado las marcas en sus mercados.

¿Qué métricas utilizan para medir el impacto de las tecnologías emergentes en la mejora de la experiencia del cliente? ¿Cuáles han sido los resultados hasta ahora?

Aunque cada entidad da un nombre característico a las métricas que utilizan para medir el impacto de las tecnologías emergentes que han implementado, la mayoría se enfocan en la satisfacción general de los clientes. Dentro de las métricas que nombraron con mayor frecuencia encontramos:

- Tiempos de respuestas. Evalúan respuesta a inconvenientes o consultas de los clientes
 - Satisfacción de los usuarios. Evalúan el nivel de agrado de los clientes con la entidad.
 - Posicionamiento positivo de marca. Miden los clientes tienen disposición para recomendar sus servicios.
 - Eficiencia operativa. Evalúan la reducción del número de interrupciones o problemáticas que se han conseguido con la implementación de la tecnología emergente.
 - Tendencia. Evalúan las preferencias de los
-

clientes y monitorean permanentemente las redes con enfoque de la imagen y noticias.

- Eficiencia de la inversión. Miden las tecnologías emergentes en función de los recursos que le optimizan a las entidades sea porque atienden a un mayor número de personas en menor tiempo u optimizan recursos por eficiencia de procesos.

Los resultados están se centran en un aumento de la satisfacción y lealtad de los clientes, se han reducido significativamente los tiempos de respuestas, la comunicación se volvió casi que permanente, los procesos se han vuelto más eficientes, el análisis de los datos ha permitido conocer más a los clientes y desarrollar estrategias de marketing más efectivas.

¿Cuáles han sido los resultados de la aplicación de estas tecnologías en términos de retención de clientes y adquisición de nuevos clientes?

Gracias a la adopción de herramientas como chatbots, central de ayuda en línea y software de atención al cliente integrado, hemos logrado ofrecer un servicio al cliente excepcional con respuestas ágiles y disponibilidad 24/7. La personalización de la experiencia del cliente, usando datos para hacer recomendaciones y ofertas en las facturas, ha creado lazos emocionales más fuertes. Se ha disminuido significativamente el número de quejas y reclamos, lo que indica que sus clientes están más satisfechos con el servicio recibido.

Respecto a la adquisición de nuevos clientes, la implementación de plataformas de datos de

clientes (CDP) les ha permitido entender mejor las preferencias y comportamientos de los consumidores potenciales. Esto se traduce en campañas de marketing más efectivas y personalizadas que atraen a nuevos segmentos de mercado. El uso de big-data también ha sido fundamental para identificar oportunidades de venta y segmentar adecuadamente a los prospectos.

¿Qué recomendaciones daría a otras empresas de servicios públicos de gas domiciliario en Colombia para implementar de manera efectiva tecnologías emergentes en su negocio?

Para otras empresas de servicios públicos de gas domiciliario en Colombia que buscan implementar de manera efectiva tecnologías emergentes, recomiendan definir una estrategia clara y evaluar la necesidad de adoptar una tecnología emergente, modernizar la infraestructura existente para soportar cambios, invertir en la capacitación continua del personal para asegurar que estén preparados para utilizar nuevas tecnologías y asegurarse de que todas las tecnologías adoptadas cumplan con las regulaciones locales y nacionales.

Nota. Análisis de las respuestas de la población, teniendo en cuenta las preguntas separadas por categoría.

Matriz de Codificación Axial (Lectura relacional)**Tabla 4***Matriz de Codificación Axial*

Categoría	Subcategoría	Texto codificado
		Los representantes de las empresas coinciden en que las tecnologías emergentes han transformado la interacción con los clientes, permitiéndoles personalizar su experiencia y aumentando sus niveles de satisfacción, lo que se evidencia en las encuestas aplicadas por las empresas posterior a la aplicación de las tecnologías.
Tecnologías	Innovaciones en la experiencia del cliente.	Según los entrevistados, las herramientas como chatbots han sido clave para mejorar la eficiencia y reducir los tiempos de atención, ofreciendo soluciones prácticas a problemas recurrentes en tiempo real. Las innovaciones no solo han optimizado los procesos, sino que adaptó la manera como se comunican con los usuarios, elevando la calidad del servicio.
Impacto	Eficiencia operativa	Los entrevistados señalan que la aplicación de las tecnologías emergentes les ha permitido mejorar sustancialmente la eficiencia de los procesos, permitiéndoles tener un mayor grado de actividad con los usuarios y dando respuestas en tiempo real a sus requerimientos.

		Se encontró un punto común en los entrevistados, consideran que las tecnologías emergentes brindan la capacidad de recolectar y analizar grandes volúmenes de datos, permitiéndolos como gerentes tomar decisiones informadas y ágiles ante las situaciones que se presentan en el día a día. Crean que toda innovación debe enfocarse en mejorar la eficiencia de los procesos, ya que los tiempos modernos exigen una mayor agilidad y efectividad en la atención al cliente, mitigando así los efectos negativos por fallas en el servicio.
Satisfacción del cliente.	Soluciones y personalización de la experiencia	Estas empresas ven la satisfacción del cliente como una prioridad, sus políticas están diseñadas para reflejar ese compromiso y evaluar permanentemente sus niveles en pro de mantenerlos altos
		Las tecnologías emergentes han permitido personalizar la experiencia de los clientes y brindarles soluciones rápidas a sus problemas cotidianos, convirtiéndose así en un faro en la búsqueda constante de maneras innovadoras de interactuar con los clientes para ofrecer una atención de calidad.
Tendencias	Comportamiento del cliente ante tecnologías	Todos consideran que los avances tecnológicos producen una evolución del comportamiento del cliente, quién se viene adaptando a la implementación de tecnologías emergentes en diferentes ámbitos de la vida,

elevando sus expectativas hasta casi exigirle a las empresas que las apliquen. Una clara demostración fue la exigencia de los pagos electrónicos.

Nota: Elaboración propia a partir de las entrevistas realizadas a los 9 ejecutivos de las empresas de servicio público de gas domiciliario en los Llanos Orientales y el Caribe Colombiano.

En concordancia con lo anterior se puede establecer que los directivos entrevistados afirman que la implementación de tecnologías emergentes ha tenido un impacto positivo en la experiencia del cliente de las empresas de servicios públicos, dado que las estrategias enfocadas en la innovación les ha permitido no solo mejorar la eficiencia operativa, sino que además ofrecer un servicio más personalizado y accesible.

De acuerdo con un informe publicado en Gartner (Zendesk, 2023), se destaca que la adopción de tecnologías emergentes ha crecido significativamente, permitiendo a las empresas ofrecer experiencias más adaptadas a las necesidades de los clientes, por otra parte, la publicación realizada en la plataforma ESI (2023), afirma que la disrupción tecnológica está cambiando la forma como las empresas interactúan con los clientes, destacando el uso de herramientas como IA, IoT y plataformas digitales para mejorar la atención y experiencia del cliente, las empresas deben estar a la vanguardia de las tendencias tecnológicas para adaptarse a ellas y no quedar rezagadas (ESI, 2023).

Análisis de Frecuencia de palabras

El análisis de frecuencia de palabras en las entrevistas realizadas a los 9 Directivos de las empresas de servicios públicos de gas domiciliario identificadas en la presente investigación

proporcionó datos significativos sobre la experiencia del cliente. A continuación, se presenta un resumen de las palabras clave y su frecuencia, seguido de una interpretación contextualizada.

Tabla 5

Análisis de Frecuencia de Palabras

Palabra Clave	Frecuencia
Cientes	15
Experiencia	12
Satisfacción	12
Tecnologías	10
Atención	9
Eficiencia	8
Emergentes	6
Innovación	6
Comunicación	5

Nota. Las palabras relacionadas en la tabla fueron extraídas de las entrevistas a los 9 directivos de las empresas identificadas en el diseño metodológico de la investigación.

De acuerdo con la Tabla 5, se puede concluir lo siguiente:

Cliente. La palabra "cliente" tiene la mayor frecuencia (15), lo que indica que el enfoque principal de las entrevistas fue la experiencia del cliente y cómo las tecnologías emergentes influyen en ella.

Experiencia y Satisfacción. Con una frecuencia de 12, la palabra “Experiencia” y con una frecuencia de 10, la palabra "satisfacción" sugieren que los entrevistados consideran importante ofrecer un servicio de calidad pero que garantice interacciones positivas en cada punto de contacto.

Tecnologías Emergentes. La combinación de "tecnologías" (8) y "emergentes" (7) muestra que hay un fuerte énfasis en la innovación tecnológica y su implementación en el servicio al cliente, a través del uso de herramientas para mejorar la atención al cliente, como chatbots y plataformas digitales.

Atención y Eficiencia. La atención al cliente es otro tema recurrente, con "atención" apareciendo 9 veces y "eficiencia" apareciendo también 8 veces. Lo que demuestra que las empresas no solo buscan resolver problemas, sino hacerlo de forma rápida y efectiva a fin de garantizar y mantener la satisfacción del cliente.

Comunicación e Innovación: Las palabras "comunicación" (5) e "innovación" (6) indican que las empresas están enfocadas en optimizar sus procesos internos a fin de asegurar sus recursos humanos estén capacitados para el manejo y comprensión de las nuevas tecnologías.

Figura 3*Nube de Palabras*

Fuente: Figura elaborada conforme a la frecuencia de palabras identificadas

Así mismo como resultados del análisis de las 105 encuestas realizadas a usuarios de las empresas identificadas en el diseño metodológico, se identificó lo siguiente:

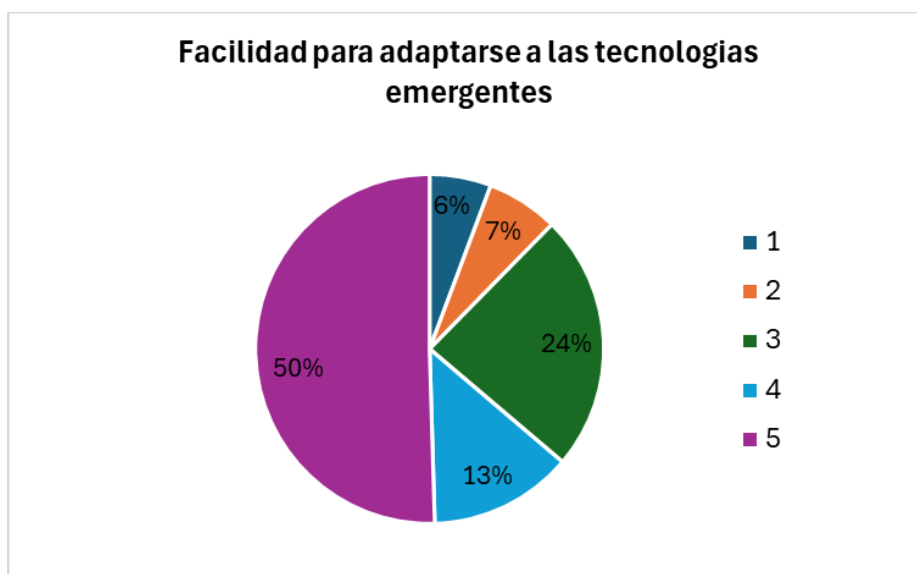
De acuerdo con la información analizada en la Figura 4, la adaptación a las tecnologías emergentes por parte de los usuarios ha sido positiva, donde el 63 % calificaron como fácil (4) o muy fácil (5), como se identifica en la Figura 4.

Sí bien, es un porcentaje considerable, guarda estrecha relación con las conclusiones obtenidas por Fuentes (2021), se evidenció que un porcentaje considerable de empleados mostraba resistencia hacia la adopción de estas tecnologías emergentes, los directivos se vieron en la necesidad de invertir más recursos en la capacitación del personal. En la misma vía, Un estudio realizado en Lima, Perú, analizó la percepción de 107 profesionales de la salud sobre la incorporación de tecnologías emergentes en su práctica (Dialnet, 2021).

Los resultados mostraron que el 63.55% de los encuestados percibió un nivel moderado de adopción, mientras que un 20.56% reportó un nivel alto. Ambos estudios refuerzan la idea de que la aceptación de las tecnologías aun es moderada y se requiere de esfuerzos para mejorar su adopción. En la búsqueda de conquistar el 47% de los usuarios que evaluaron la facilidad de adaptación en criterios en término medio (24%), difícil (7%) y muy difícil (6%); se propondrá a las empresas invertir en la capacitación de los usuarios.

Figura 4

Facilidad de Adaptación a las Tecnologías Emergentes



Fuente. Elaboración propia, basado en las respuestas de los encuestados

Así mismo en la

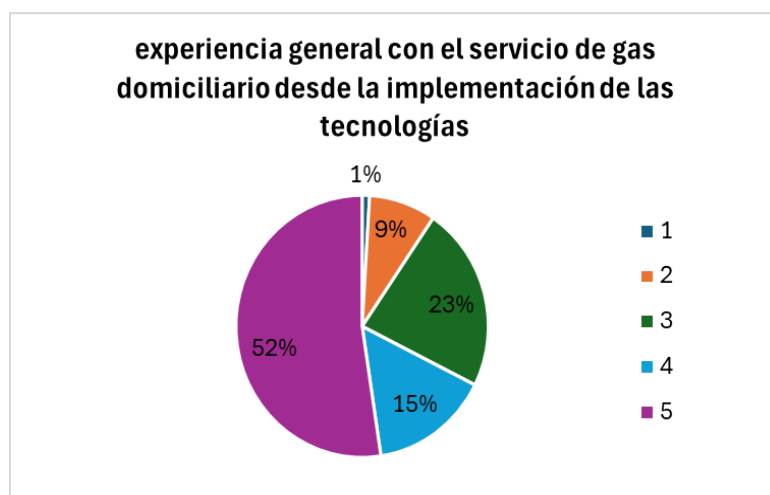
Figura 5, también indicaron que la experiencia con el servicio de gas domiciliario ha mejorado notablemente, donde el 67% calificaron como buena (4) o excelente (5), como se identifica en la

Figura 5. Estos resultados se vienen dando en los diferentes sectores de la economía, Juliana Márquez Cándelo en 2021 en su proyecto denominado “La innovación tecnológica enfocada al servicio al cliente. Caso de estudio: Restaurante Herreros Cali”, demostró como las tecnologías emergentes y la innovación orientada al servicio al cliente impulsaron a un restaurante a mejorar sus procesos internos, usando como insumo una encuesta de percepción aplicada a los clientes acerca la forma como se utilizaba la tecnología al recibir el servicio.

Los propietarios se vieron en la obligación de invertir en tabletas para automatizar la toma de pedidos, visualizar la carta mediante un código QR, sistemas de wifi y validación de disponibilidad de mesas en una plataforma virtual; obteniendo como resultado un aumento del 30% de las ventas que frenó su problema de pérdidas de clientes y un incremento del 25% en los porcentajes de satisfacción evaluados posterior a la implementación de las tecnologías.

Figura 5

Experiencia General del Servicio a partir de la implementación de las T.E.



Fuente: Elaboración propia, basado en las respuestas de los encuestados.

En concordancia con lo anteriormente mencionado el 67% de los encuestados afirman que a partir de la adopción de las tecnologías emergentes la rapidez y eficiencia del servicio han tenido cambios favorables, tal y como se evidencia en la

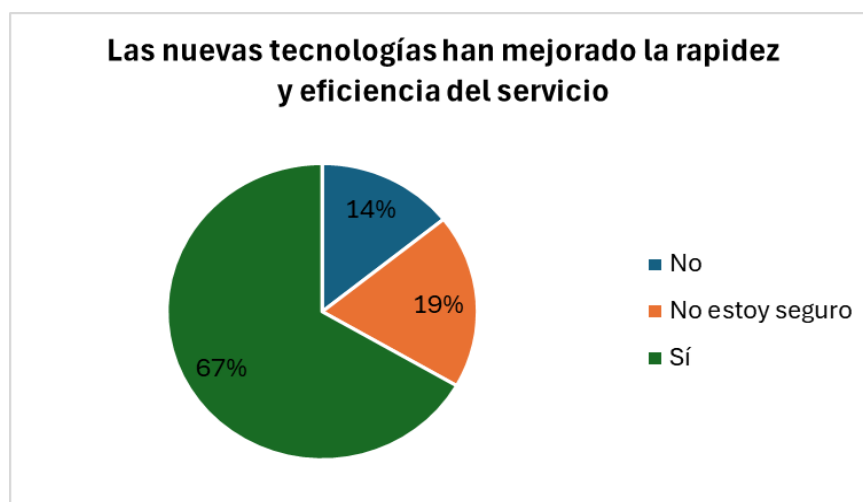
Figura 6.

Este resultado sigue también es coherente con el resultado obtenido por Márquez (2021) donde la implementación de las tecnologías emergentes disminuyó los tiempos de espera en varios eslabones de la cadena de tiempos en la atención del cliente, aumentando la rapidez en la toma de pedidos, visualización de carta y validación de disponibilidad de los espacios.

Adicionalmente, guarda estrecha relación con los resultados obtenidos por Fuentes (2021) en donde se potenció el rendimiento laboral de una organización, facilitando la optimización de sus procesos productivos, disminuyendo los tiempos de los procesos internos y mejorando la calidad del servicio para ser más eficientes con sus clientes.

Figura 6

Mejora en la rapidez y eficiencia del servicio con las Tecnologías emergentes



Fuente: Elaboración propia, basado en las respuestas de los encuestados

En conclusión, los resultados sugieren que la implementación de tecnologías emergentes ha tenido un impacto positivo en la experiencia del cliente, dado que mejorado paulatinamente la facilidad de adaptación e indican que los usuarios están dispuestos a aceptar nuevas herramientas, en especial al cambio lo que puede ser crucial para la adopción continua, aunque persiste cierta resistencia, similar a hallazgos previos en otros sectores.

La mejora en la rapidez y eficiencia del servicio también resalta el potencial de estas tecnologías para optimizar operaciones y aumentar la experiencia del cliente. Estos resultados sugieren la necesidad de invertir en capacitación para optimizar la aceptación y uso de estas tecnologías, alineándose con estudios que evidencian beneficios significativos en la satisfacción del cliente y el rendimiento empresarial.

Percepción de los usuarios sobre la efectividad y utilidad de las tecnologías emergentes en la mejora de su experiencia como clientes de empresas de servicios públicos.

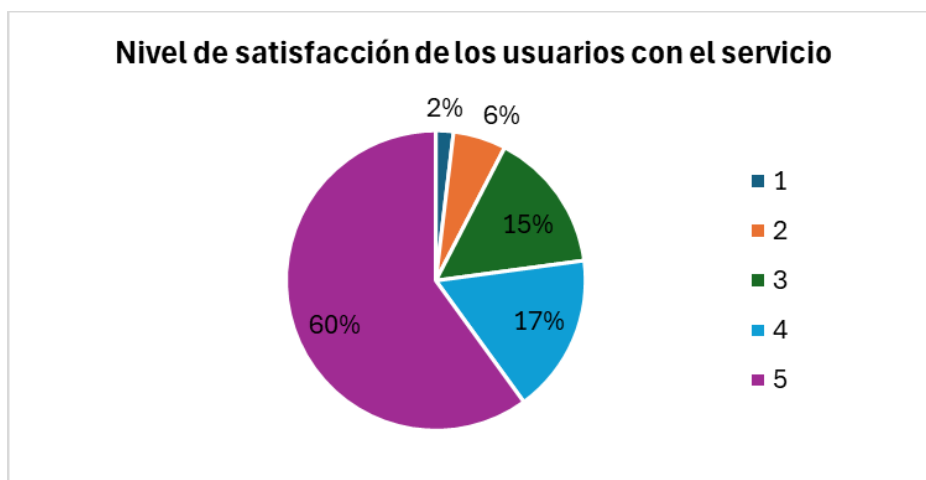
De acuerdo con los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los 105 usuarios de las empresas identificadas en el diseño metodológico, se logró identificar que el 77% de los encuestados tiene una percepción de efectividad y se mostraron satisfechos al calificar como satisfecho (4) o muy satisfecho (5), como se identifica en la Figura 7.

Este resultado no es sorpresivo, frente al gas domiciliario, en Cartagena el 76% de los usuarios confirmó estar satisfecho con el servicio, en Barranquilla el 83%, en la Guajira 82% y en Medellín el 80%; a pesar de que son niveles considerados como buenos, se debe establecer un

plan de contingencia para conquistar a cerca del 20% de los usuarios que no se encuentran satisfechos con el servicio en las regiones caribe y llanos orientales (EPC, 2022).

Figura 7

Percepción de Satisfacción de los Usuarios

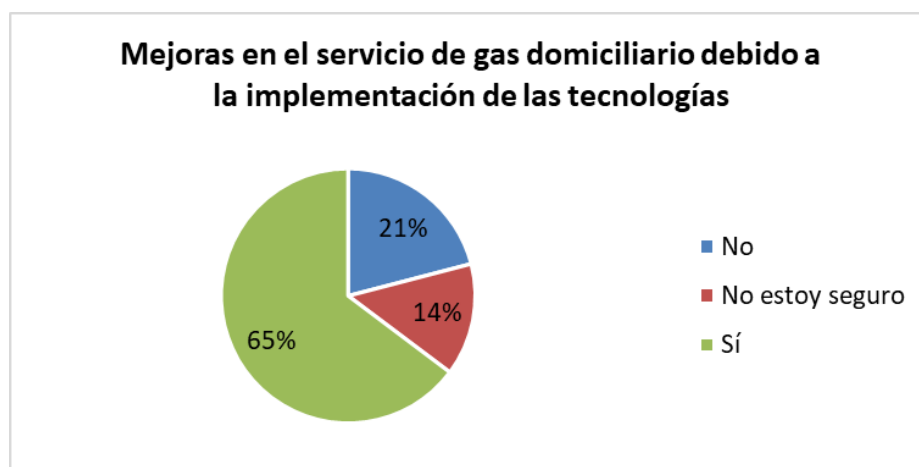


Fuente: Elaboración propia, basado en las respuestas de los encuestados

Así mismo, se identificó una percepción de mejora en el servicio de gas domiciliario (Figura 8) a partir de la implementación de las tecnologías emergentes, donde el 65% ha identificado que desde su adopción la experiencia con el servicio a mejorado notablemente. Un aumento considerable y relevante, sí tenemos en cuenta que artículos como el publicado por Condia (2023), arrojó que el 83% de los consumidores afirman que la experiencia del cliente es un factor decisivo a la hora de elegir una empresa o marca y el 51% de las empresas en Colombia se proyecta aumentar su inversión en la experiencia de cliente en el corto tiempo, pues el 54% consideran la experiencia de cliente como una prioridad.

Figura 8

Percepción de Mejora en el servicio tras la implementación de las tecnologías emergentes



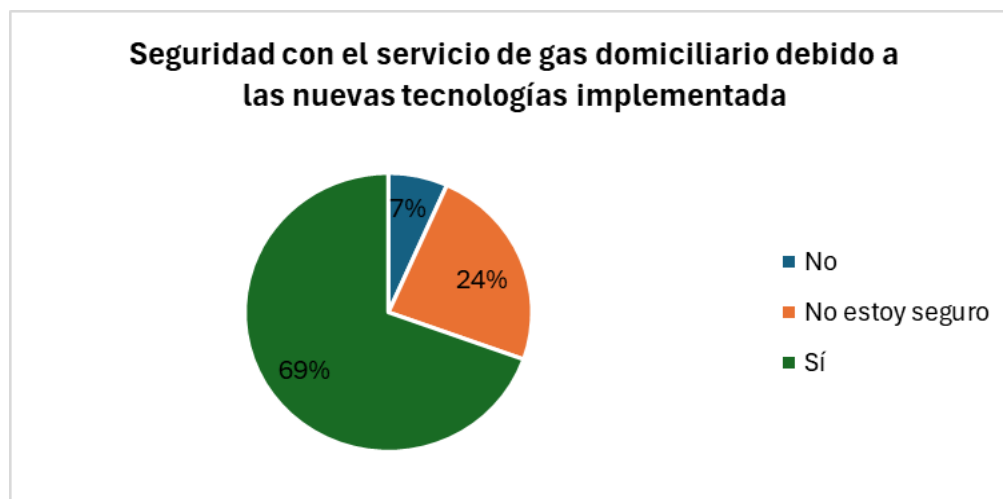
Fuente: Elaboración propia, basado en las respuestas de los encuestados

Igualmente, se identificó que el 69% de los encuestados expresaron sentirse más seguro desde la implementación de nuevas tecnologías, ver figura 8. No obstante, contrarresta las apreciaciones de empresas consultoras en informática y ciberseguridad (ITRES, 2023), quienes sostienen que el internet de las cosas (IoT) está generando preocupaciones significativas en términos de seguridad, pues dado que existe un incremento en el número de dispositivos conectados se amplía la superficie expuesta a ataques cibernéticos y la necesidad de implementar medidas de seguridad, generando un ambiente de incertidumbre y preocupación. Consideramos

que la diferencia en las percepciones se da por el segmento de la población evaluada, el cliente siente que los procesos se robustecen y mejoran mientras que las empresas se preocupan por una extracción de datos que pueda perjudicar a sus usuarios.

Figura 9

Percepción de Seguridad con el Servicio



Fuente: Elaboración propia, basado en las respuestas de los encuestados

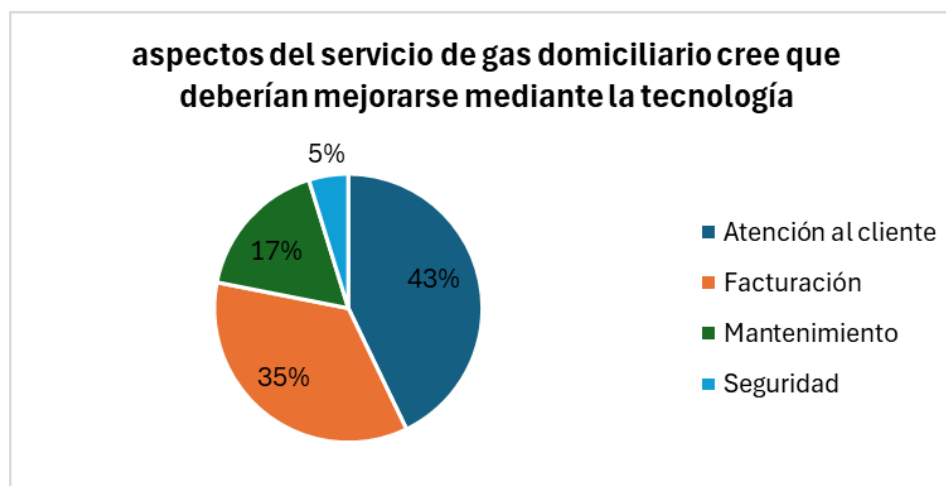
Por otra parte, los encuestados sugirieron mejorar principalmente la atención al cliente (43%) y facturación (35 %) mediante el uso de tecnologías emergentes, tal y como se evidencia en la

Figura 9, resultado normal sí tenemos en cuenta que las tecnologías emergentes se han implementado en gran medida para mejorar la eficiencia en la atención del cliente y en el imaginario de los usuarios su mayor relacionamiento se ha dado con los chatbots como se reflejó en la figura 2.

Sin embargo, la percepción acerca de la aplicación en los procesos de facturación no está alejado de la realidad, si consideremos los pagos por PSE y factura electrónica, las cuales hacen parte del Internet de las cosas (IoT) y se han convertido en una exigencia de los usuarios de servicios, los cuales se están acostumbrando a las facilidades de pagos desde la comodidad de su hogar en una gama de servicios que consumen a diario y dan valor a sus tiempos.

Figura 10

Percepción de Aspectos a Mejorar



Fuente. Elaboración propia, basado en las respuestas de los encuestados

Resumiendo, el 77 % de los encuestados se siente satisfecho con el servicio de gas domiciliario, alineándose con resultados de la EPC (2022). Adicionalmente, el 65 % percibe mejoras en la experiencia del servicio tras la adopción de tecnologías emergentes, lo que coincide con la creciente importancia de la experiencia del cliente en Colombia.

Estos resultados reflejan una percepción positiva sobre la efectividad y utilidad de las tecnologías emergentes, incluso tienden a sentirse más seguros con su aplicabilidad, aunque no deje de representar un riesgo que preocupa a las empresas. Finalmente, podemos resaltar que los usuarios quieren seguir haciendo uso de las tecnologías en campos como la facturación que les permitiría alcanzar mayores niveles de eficiencia y comodidad.

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

En relación con los objetivos planteados inicialmente, a través del desarrollo de la presente investigación se logró concluir que las empresas de servicios públicos de gas domiciliario, especialmente las ubicadas en la región de los Llanos Orientales y el Caribe Colombiano, han implementado diversas tecnologías emergentes, como el Internet de las Cosas (IoT) y la Inteligencia Artificial (IA), permitiéndoles una modernización significativa en sus operaciones y una mejora en la experiencia de sus clientes, sin embargo, es importante que estas empresas continúen considerando la adaptación de nuevas tecnologías como estrategia de competitividad y sostenibilidad.

Lo anterior se encuentra estrechamente ligado con el cumplimiento del segundo objetivo, el cual se fundamenta en un análisis del cómo la implementación de estas tecnologías emergentes

han afectado la experiencia del cliente en empresas de servicios públicos, donde los resultados indicaron que su implementación ha arrojado como resultado un efecto positivo, lo que se refleja en un aumento de la satisfacción de los clientes y mayores índices de eficiencia operativa de las empresas, dado que dentro de los resultados más relevantes se resalta que redujeron los tiempos de respuesta a los requerimientos de los usuarios y mejoró la percepción acerca de la calidad del servicio, variables que son importantes al momento de medir el sostenimiento de las empresas en el tiempo.

En relación al tercer objetivo, el cual pretende medir la percepción de los usuarios sobre la efectividad y utilidad de las tecnologías emergentes en la mejora de su experiencia como clientes de empresas de servicios públicos, la investigación ha revelado que un alto porcentaje de usuarios percibe una mejora importante en su experiencia general, gracias a la implementación de estas herramientas, lo que refuerza la teoría de la economía disruptiva de Cancari (2014) donde hacer parte de la era de la digitalización no solo es una tendencia, sino una necesidad para ser competitivos y sostenibles en el mercado. De acuerdo con los resultados las plataformas digitales y los chatbots han sido las herramientas más adoptadas y efectivas en la atención al cliente.

Finalmente, esta investigación proporciona una base sólida para futuras investigaciones sobre el impacto de las tecnologías emergentes en otros sectores relacionados con servicios públicos u otros sectores de la economía. Los hallazgos sugieren que existe un amplio campo para investigar cómo diferentes tecnologías pueden ser aplicadas eficazmente en contextos diferentes, de acuerdo con las necesidades y expectativas de los clientes.

Limitantes

La presente investigación enfrentó varias limitaciones en su desarrollo, dentro de las cuales destacamos que se carecen de investigaciones acerca de las tecnologías emergentes aplicadas a la experiencia del cliente, los estudios de casos son escasos y los datos insuficientes para construir un marco de referencia que permita contrarrestar los resultados obtenidos.

Por otra parte, las encuestas aplicadas a los usuarios pueden presentar un sesgo debido a que no se tuvo precaución al momento de distribuir las para que personas de diferentes edades o estratos sociales llenaran la totalidad de las encuestas proporcionalmente, se debieron establecer criterios que permitieran controlar la inclusión de los diferentes representantes dentro de la comunidad. Asimismo, los resultados podrían estar afectados porque algunas empresas no facilitaron el espacio de entrevista con los gerentes, sino que asignaron a un directivo que posiblemente no tuviera dominio de 100% de la realidad de la empresa para suministrarnos información veraz.

Por último, es menester señalar que las empresas públicas de servicio público de gas domiciliario no han hecho grandes esfuerzos por implementar toda la gama de tecnologías emergentes que pueden generar un impacto en la experiencia del cliente, sí bien, en sus discursos mencionan trabajar en función de la satisfacción de los clientes, el grado de implementación de las tecnologías es bajo porque requiere de esfuerzos económicos para modificar procedimientos y capacitar al personal para evitar una adopción ineficiente.

Recomendaciones

De acuerdo con los resultados generados en esta investigación, con relación al primer objetivo se recomienda que en vista de que la economía disruptiva cada vez está tomada más fuerza en los mercados, las empresas deben estar en constante investigación e innovación para definir como implementar estas nuevas tecnologías a fin de satisfacer las necesidades específicas del sector, permitiendo una inversión eficiente y estratégica.

Por otra parte, con respecto al segundo objetivo, es importante que las empresas establezcan métricas claras con el objetivo de medir la satisfacción del cliente y el impacto de las tecnologías implementadas, lo que permitirá realizar los ajustes necesarios para optimizar aún más la experiencia del usuario.

Por último, en relación con el tercer objetivo se recomienda que las empresas inviertan en capacitación continua para el personal, a fin de conocer de forma adecuada el funcionamiento y aplicabilidad de estas herramientas tecnológicas, lo que garantizará un servicio al cliente más competente y adaptado a las expectativas actuales.

Finalmente, para futuras investigaciones relacionadas con la experiencia del cliente y el uso de tecnologías emergentes se recomienda llevar a cabo estudios longitudinales que analicen el impacto a largo plazo de estas tecnologías emergentes y el impacto en la satisfacción del cliente y la eficiencia operativa, así como explorar el rol de las regulaciones normativas en la adopción tecnológica dentro de la economía dado que actualmente se encuentra en construcción el marco normativo aplicado a las tecnologías emergentes asociados a los mercados económicos

Referencias

Adobe Inc. (2022). *Tendencias digitales de 2022*.

https://business.adobe.com/content/dam/dx/mx/reports/Adobe-Digital-Trends-2022_ES.pdf

Ameen, N., Tarhini, A., Reppel A., y Anand A. (2021). *Customer experiences in the age of artificial intelligence*. Science Direct. ELSEVIER. Computers in Human Behavior, 114, en prensa. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106548>

Arenales, J. (13 de Diciembre del 2022). *Cinco marcas de tecnología que lideran el ranking de las más valiosas del mundo*. Diario La República.

<https://www.larepublica.co/empresas/las-cinco-marcas-de-tecnologia-que-lideran-el-ranking-de-las-mas-valiosas-del-mundo-3507547>

Blanco, P. (2001). *Atención al cliente*. Ediciones pirámide.

<https://www.edicionespiramide.es/...php?id=2032362>

Boden, M. (2017). *Inteligencia artificial*. Editorial Agapea.

[https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=LCnYDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=Boden,+M.+\(2017\).+Inteligencia+artificial+,+Madrid:+Turner.&ots=dsQnzZgJj9&sig=2r-jxlEotLmiwfp0HM3X0QhwG1U#v=onepage&q=Boden%2C%20M.%20\(2017\).%20Inteligencia%20artificial%20%2C%2](https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=LCnYDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=Boden,+M.+(2017).+Inteligencia+artificial+,+Madrid:+Turner.&ots=dsQnzZgJj9&sig=2r-jxlEotLmiwfp0HM3X0QhwG1U#v=onepage&q=Boden%2C%20M.%20(2017).%20Inteligencia%20artificial%20%2C%2)

Buttle, F. (2008). *Customer relationship management: concepts and technologies*.

<https://doi.org/10.4324/9780080949611>

Cabanelas, J. (2019). *Inteligencia artificial ¿Dr. ¿Jekyll o el Sr. Hyde?*. Mercados y negocios.

<https://www.redalyc.org/journal/5718/571860888002/html/>

Cancari, S. (2014). *Tecnologías emergentes ¿cuáles usamos?*. [Departamento de Ciencias Básicas, Facultad Regional Rosario]

http://www.lajpe.org/sep14/13_LAJPE_899_Sonia_Concari.pdf

Carbone, L. y Haeckel, S. (1994). Experiencias del cliente de ingeniería. *Gestión de Marketing*, 3, 8-19. *Revista Marketing Management*.

Castañeda, O. (2024). *El futuro de la realidad aumentada y virtual*. OCTV. El futuro de la realidad aumentada y virtual

Cifuentes, A. (2019). *Implementación de herramientas tecnológicas y digitales para optimizar los procesos de orden y control del área logística y comercial de la empresa chispa y*

sabor. [Tesis de grado, Fundación Universitaria Empresarial de la Cámara de comercio, Bogotá]. <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/server/api/core/bitstreams/872db3b8-e849-4031-aed8-4ccee9256d2e/content>

Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC). (2021, 19 de septiembre). https://www.crcom.gov.co/sites/default/files/webcrc/noticias/documents/monitoreo-tendencias-crc-2021_0.pdf

Congreso Nacional de la República (2023). *Proyectos de ley 2023-2024*. http://leyes.senado.gov.co/proyectos/index.php/proyectos-ley/cuatrenio-2022-2026/2023-2024?option=com_joodb&view=catalog&format=html&reset=false&ordering=&orderby=&Itemid=500&task=&search=tecnologia+&searchfield=&limit=10

Dacko, S. G. (2017). *Previsión tecnológica y cambio social, Habilitación de configuraciones inteligentes de venta minorista a través de aplicaciones móviles de compras de realidad aumentada*. Science Direct.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0040162516304243?via%3Dihub>

De Keyser, A., Kosher, S., Alkire, L., Verbeeck, C., y Kandampully, J. (2019). *Frontline service technology infusion: conceptual archetypes and future research directions*. Journal of Service Management, 30(1), 156–183. <https://doi.org/10.1108/JOSM-03-2018-0082>

Dialnet. (2021). *Análisis de la percepción de profesionales de la salud sobre la incorporación de tecnologías emergentes en su práctica*. Fundacion Dialnet - Universidad de la Roja. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9283250>

Consejo Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial. (2019) *Departamento Nacional de Planeación/Dirección de Desarrollo Digital*. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%c3%b3micos/3975.pdf>

Encuesta de Percepción Ciudadana [EPC]. (2022). El Universal. Los cartageneros no están satisfechos con los servicios públicos.

Escudero, J. L. (2019). *La Experiencia del Cliente en la era digital. El Nuevo Viaje del Cliente*.

[Trabajo de grado, Universidad Pontificia, Facultad de ciencias economicas

] <http://hdl.handle.net/11531/27937>

ESI. (3 de 05 de 2023). *Tecnología en la Experiencia del Cliente (CX): impacto y tendencias*.

<https://esieduc.org/nuestros-blogs/el-impacto-de-la-tecnologia-en-la-experiencia-del-cliente-cx/>

Espinoza, E. (2019). *Las variables y su operacionalización en la investigación educativa*.

Segunda parte. Conrado: vol.15 no.69 Cienfuegos oct.-dic. 2019 Epub 02-Sep-2019.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000400171

Fernandes, T., y Oliveira, E. (2021). *Understanding consumers' acceptance of automated*

technologies in service encounters: drivers of digital voice assistants adoption. Journal of

Business Research, 122, 180–191. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.08.058>

Segunda parte. Conrado: vol.15 no.69 Cienfuegos oct.-dic. 2019 Epub 02-Sep-2019.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000400171

Fuentes, J. (2021). *La implementación de los avances tecnológicos para el mejoramiento del*

desempeño empresarial en la empresa PALMACEITE S.A en la ciudad de Santa Marta,

Magdalena. [Trabajo de pregrado, Universidad Cooperativa de Colombia].

<https://repository.ucc.edu.co/items/baacb2d4-30f8-41df-8bcd-22ae80a6f81>

Gómez, M.(2006). Introducción a la metodología de la investigación científica. Editorial:Brujas.

Argentina. (PDF) Introducción a la Metodología de la Investigación Científica Autor

Prof. Marcelo Gómez (1) | Nelson Gomez - Academia.edu

- González, G. E. (2005). *La observación directa base para el estudio del espacio local*. Geoenseñanza, vol. 10, núm. 1: <https://www.redalyc.org/pdf/360/36010107.pdf>
- Grewal, D., Kroschke, M., Mende, M., Roggeveen, A., y Scott, M.(2020). *Frontline cyborgs at your service: how human enhancement technologies affect customer experiences in retail, sales, and service settings*. ScienceDirectJournal of Interactive Marketing 51, 9–25. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2020.03.001>
- Grewal, D., Roggeveen, A., y Nordfalt, J. (2017). *The future of retailing*. Journal of Retailing, 93(1), 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2016.12.008>
- Halaweh, M. (2013). Tecnología emergente: ¿Qué es?. Revista de Gestión Tecnológica e Innovación vol.8 no.3 Santiago Nov. 2013. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242013000400010>
- Hayes, K. B. (2004). *Google Libros/El Marketing de Servicios Profesionales*. https://books.google.co.ve/books?id=FgSV_iL3pzMC&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false
- Hernández, R. (2014). *Capítulo 12. El inicio del proceso cualitativo: planteamiento del problema, revisión de literatura, surgimiento de la hipótesis e inmersión en el campo*. En R. Hernández Sampieri, *Metodología de la investigación*. Sexta Edición (págs. 356-380). Mc Graw Hill . [hernc3a1ndez-samipieri-cap-12-el-inicio-del-proceso-cualitativo.pdf](https://www.gutenberg.org/files/59848/59848-h/59848-h.pdf)
- Hernández, R y Fernández, M. (2020). *Metodología de la Investigación - Sexta Edición*, McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf

ITRES. (2023). *Las tecnologías emergentes de mayor impacto en la ciberseguridad*.

<https://itresit.es/tecnologias-emergentes-impacto-ciberseguridad/>

Kavitha, S., & Haritha, P. (2018). *A Study on Customer Experience and its Relationship with Repurchase Intention among Telecom Subscribers in Coimbatore District*. International Journal of Management Studies, V3(3), 83. [https://doi.org/10.18843/ijms/v5i3\(3\)/11](https://doi.org/10.18843/ijms/v5i3(3)/11)

Klaus, P y Zaichkowsky, J. (2020). *AI voice bots: a services marketing research agenda*. Journal of Services Marketing, 34 (3), 389–398. <https://doi.org/10.1108/JSM-01-2019-0043>

Klaus, P., y. Manthiou A. (2020). *Aplicación de la mentalidad del cliente de EEE en el lujo: reevaluación de la investigación y la práctica de la experiencia del cliente durante y después del coronavirus*", Journal of Service Management, Vol. 31 No. 6, pp. 1175-1183. <https://doi.org/10.1108/JOSM-05-2020-0159>

Kuehnl, C., Jozic, S., y Homburg, C. (2019). *Effective customer journey design: consumers conception, measurement, and consequences*. Journal of the Academy of Marketing Science, 47(3), 551-568. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11747-018-00625-7>

López, A. (2022). *Los 5 grupos que manejan la distribución de gas en Colombia*. Portafolio.co. <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/los-5-grupos-que-manejan-la-distribucion-de-gas-en-colombia-563154>

López, H. (2010). *Análisis y desarrollo de sistemas de realidad aumentada*. [Proyecto de master en en sistemas inteligentes, Universidad Complutense de Madrid]. <https://docta.ucm.es/entities/publication/6ff77ab4-a3ab-4c5c-9505-c5cf63ac0df2>

Marquez, J. (2021). *La innovación tecnológica enfocada al servicio del cliente. Caso de estudio: Restaurante Herreros Cali*. [Trabajo de grado, Universidad Libre Seccional Cali]. <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/20523/La%20innovaci%c3%b3>

- n%20tecnol%c3%b3gica%20enfocada%20al%20servicio%20al%20cliente.%20Caso%20de%20estudio%20Restaurante%20Herreros%20Cali.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- McLean, G y Osei-Frimpong, K. (2019). *Oye Alexa... Examinar las variables que influyen en el uso de asistentes de voz con inteligencia artificial en el hogar*. Science Direct.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563219301840?via%3Dihub>
- Meyer, C., y Schwager, A. (2007). *Comprendiendo la experiencia del cliente*. Dialnet. Harvard Business Review Edición América Latina P.4 - 6. Comprendiendo la experiencia del cliente - Dialnet
- Ministerio de Minas y Energía [Minenergía]. (2020). *COBERTURA DEL SERVICIO DE GAS NATURAL - II TRIMESTRE DE 2019*.
https://www.minenergia.gov.co/documents/2787/Consolidado_Reporte_Cobertura_GN_2019_-_II_Trimestre_1.pdf
- Ministerio de las Tecnología [MinTic]. (2022). ABC Decreto de Transformación Digital.
https://www.mintic.gov.co/portal/715/articles-238232_recurso_1.pdf
- Moposita, D., y Vaca, J. (2022). Chatbot una herramienta de atención al cliente en tiempos de COVID-19: un acercamiento teórico. [Artículo de revisión científica.Uniandes] *Episteme*, 9(3), 327-350.
- Moriuchi, E. (2019). *An empirical study on voice assistants on consumer engagement and loyalty*. *Psychology & Marketing*, 36(5), 489–501.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/mar.21192>
- Moriuchi, E. (2021). *An empirical study on anthropomorphism and engagement with disembodied AIs and consumers' re-use behavior*. *Psychology & Marketing*, 38(1), 21-42. <https://doi.org/10.1002/mar.21407>

- Odekerken-Schröder, G., Mele, C., Ruzzo, T., Mahr, D., y Ruggiero, A. (2020). *Mitigating loneliness with companion robots in the COVID-19 pandemic and beyond: an integrative framework and research agenda*. *Journal of Service Management*, 31(6), 1149–1162.
<https://doi.org/10.1108/JOSM-05-2020-0148>
- Panetta, K. (2020, 19 de Octubre). Gartner. <https://www.gartner.es/es/articulos/las-principales-tendencias-tecnologicas-estrategicas-de-gartner-para-2021>
- Pereira, R. (13 de Mayo de 2014). *La revisión documental*. Presentación en Prezi:
<https://prezi.com/qmxwj2ypxrvd/la-revision-documental/>
- Priporas, V., Stylos, N., y Fotiadis, A. (2017). *Generation Z consumers' expectations of interactions in smart retailing: a future agenda*. ELSEVIER. *Computers in Human Behavior*, 77, 374–381.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563217300729?via%3Dihub>
- Raffino, M. (2020). *Concepto de Cliente*. <https://concepto.de/cliente/>
- Russo, C. (2017). *Informática y tecnologías emergentes*. In XIX Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2017, ITBA, Buenos Aires).
https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/62436/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sangri, A. (2014). *Introducción a la mercadotecnia*. Google Libros/Mercadotecnia Internacional. Editorial Patria.
<https://books.google.com.pe/books?id=wOrhBAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Schwab, K. (2016). *La Cuarta Revolución Industrial*. Editorial Debate.

- Shankar, V., Kalyanam, K., Setia, P., Golmohammadi, A., Tirunillai, S., Douglas, T., Hennessey J., Bull, J., y Wadouds, R., (2021). *How technology is changing retail*. *Journal of Retailing*, 97(1), 13-27. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2020.10.006>
- Slåtten, T., Krogh, C., & Connolley, S. (2011). *Make it memorable: customer experiences in winter amusement parks*. *International Journal of Culture, Tourism and Hospitality Research*, 5(1), 80-91. <https://doi.org/10.1108/175061811111111780>
- Solórzano, G y Nereida, J. (2013). *Importancia de la calidad del servicio al cliente para el funcionamiento de las empresas*: Instituto tecnologico de Sonora. Editorial ITSON. <https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/documents/no82/pacioli-82.pdf>
- Sung, H. J. (2020). *Untact: customer's acceptance intention toward robot barista in coffee shop*. *Sustainability*, 12(20), 1–16. <https://doi.org/10.3390/su12208598>
- Torres, F. (2023, 28 de Abril). *La experiencia del cliente en Colombia: Estatus*. LinkedIn. <https://es.linkedin.com/pulse/la-experiencia-del-cliente-en-colombia-estatus-felipe-torres-cond%C3%ADa>
- Thompson, I. (2019). *La Satisfacción del Cliente*. PromonegocioS.net. <https://www.promonegocios.net/clientes/satisfaccion-cliente.html>
- Velasquez, M. (2023, Junio). *La Experiencia del Cliente en 2030: Agentes de Servicio y Tecnologías Emergentes*. LinkedIn.com: <https://es.linkedin.com/pulse/la-experiencia-del-cliente-en-2030-agentes-de-y-mauricio-a-velasquez>
- Verhoef, P., Stephen, A., y Zhang, Y. (2017). *Consumer connectivity in a complex, technology-enabled, and mobile-oriented world with smart products*. *Journal of Interactive Marketing*, 40, 1–8. <https://doi.org/10.1016/J.INTMAR.2017.06.001>

Connecting Visions. (2021). Economía de la experiencia, ¿Qué es y para qué sirve?. C.v.

<https://connectingvisionsgroup.com/ideas/experiencia-de-cliente/economia-experiencia/>

Wigodski, J. (08 de Julio de 2010). *Blog. Metodología de la Investigación*. Fuentes Primarias y

Secundarias: <http://metodologiaeninvestigacion.blogspot.com/2010/07/fuentes-primarias-y-secundarias.html>

Zendesk. (11 de 07 de 2023). *Reporte de Gartner: 5 tecnologías emergentes + su impacto en la*

CX. <https://www.zendesk.com.mx/blog/5-tecnologias-emergentes/>

Anexos

Anexos 1

Formato de entrevista a Gerentes o Directivos de las Empresas

Introducción

Explicación del propósito de la entrevista: El propósito de esta entrevista es comprender el uso de tecnologías emergentes en las empresas de servicios públicos de gas domiciliario y su impacto en la experiencia del cliente. Su participación nos ayudará a identificar mejores prácticas y áreas de mejora.

Presentación del entrevistador:

Presentación del entrevistado:

Preguntas Abiertas para Amenizar

1. ¿Cómo va el funcionamiento de la entidad?
2. ¿Qué concepto tiene para ustedes la experiencia del cliente? ¿Qué hacen para mantener satisfechos a los clientes?

Preguntas específicas

Tecnologías emergentes implementadas:

¿Qué tecnologías emergentes han sido implementadas en su empresa? Si no las han implementado, ¿podría explicarnos por qué no lo han hecho?

Proceso de implementación:

¿Cómo se han implementado estas tecnologías emergentes y cuánto tiempo llevan en uso?
Si no las ha implementado, ¿cómo aseguran una experiencia positiva para los usuarios?

Desafíos en la implementación:

¿Cuáles han sido los principales desafíos que han enfrentado en la implementación de estas tecnologías emergentes?

Impacto en la experiencia del cliente:

¿Cómo ha cambiado la experiencia del cliente desde la implementación de estas tecnologías emergentes?

Métricas de evaluación:

¿Qué métricas utilizan para medir el impacto de las tecnologías emergentes en la mejora de la experiencia del cliente? ¿Cuáles han sido los resultados hasta ahora?

Resultados en retención y adquisición de clientes:

¿Cuáles han sido los resultados de la aplicación de estas tecnologías en términos de retención de clientes y adquisición de nuevos clientes?

Recomendaciones:

¿Qué recomendaciones daría a otras empresas de servicios públicos de gas domiciliario en Colombia para implementar de manera efectiva tecnologías emergentes en su negocio?

Cierre de la Entrevista

"Muchas gracias por su tiempo y por compartir su valiosa experiencia. Sus respuestas serán de gran ayuda para nuestro estudio. ¿Hay algo más que le gustaría agregar o alguna pregunta que tenga para nosotros?"

Respuestas del entrevistado

- Registro de las respuestas del entrevistado a las preguntas

Agradecimiento al entrevistado.

Tiempo estimado: 40 minutos.

Anexos 2***Consentimiento Informado***

El consentimiento informado es un instrumento utilizado con el objetivo de asegurar que los participantes en la encuesta tengan claridad y sean conscientes sobre la investigación y sus implicaciones, y que brinden su consentimiento libre y voluntariamente.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Cordial saludo, la presente encuesta se realiza con el fin obtener información para el desarrollo de la Investigación denominada Evaluación del Impacto de las Tecnologías Emergentes en las empresas de Servicios Públicos de Gas Domiciliario en la Región de Caribe y Lanos Orientales, liderada por Odilia Concepción Cárdenas Montañez e Iván José Correa Rojas, estudiantes del programa de Especialización en Gerencia de Proyectos de la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO, en el periodo 2024.

He sido informado que las respuestas de la siguiente encuesta son de carácter académico e investigativo, por lo tanto, consiento que la información contribuirá al desarrollo de la investigación sobre Evaluación del Impacto de las Tecnologías Emergentes en las empresas de Servicios Públicos de Gas Domiciliario en la Región de Caribe y Lanos Orientales, dando cumplimiento al objetivos planteados en la investigación.

Para el consentimiento usted diligenciará y aceptará que:

- He sido informado de los objetivos de la investigación
- Corresponde a la sección - firma el Consentimiento.
- La información proporcionada cubre aspectos importantes de la investigación como el propósito del estudio, los requisitos de participación, los beneficios, el carácter voluntario, el derecho a ser informado de los resultados, la posibilidad de

retirarse del estudio en cualquier momento y la confidencialidad de la información compartida.

ACEPTO Sí____ No____

FIRMA: _____

Anexos 3

Diseño de la Encuesta Usuarios

Introducción

"Esta encuesta tiene como objetivo comprender cómo las tecnologías emergentes están afectando su experiencia como usuario de los servicios públicos de gas domiciliario en las regiones de los Llanos Orientales y el Caribe de Colombia. Sus respuestas serán confidenciales y se utilizarán exclusivamente para fines de investigación. Gracias por su participación."

Sección 1: Información Demográfica

1.¿Cuál es su edad?

18-25

36-45

56-65

26-35

46-55

66 o más

2.¿Cuál es su género?

Masculino

Femenino

Prefiero no decir

Otro. _____

3.¿Cuál es su Nivel Educativo?

Primaria

Secundaria

Técnico/Tecnólogo

Pregrado

Posgrado

Otro (especifique)

4. ¿Cuál es su Ocupación?

Estudiante

Desempleado

Autónomo

Empleado

Jubilado

Otro (especifique)

5.¿Cuál es su Estrato Socioeconómico?

1

3

5

2

4

6

6.Tipo de vivienda:

Propia

Alquilada

Familiar

Otro (especifique)_____

Sección 2: Uso y Satisfacción del Servicio

1.¿Hace cuánto tiempo utiliza los servicios de gas domiciliario?

Menos de 1 año

1-3 años

4-6 años

Más de 6 años

2.¿Con qué frecuencia utiliza el servicio de gas domiciliario?

Diariamente

Varias veces a la semana

Una vez a la semana

Menos de una vez a la semana

3.¿Qué tan satisfecho está con el servicio de gas domiciliario? (1=Muy insatisfecho, 5=Muy satisfecho)

1 ; 2 ; 3 ; 4; 5

Sección 3: Percepción de las Tecnologías Emergentes

1.¿Está al tanto de las tecnologías emergentes aplicadas al servicio de gas domiciliario?

Sí

No

2.¿Ha notado alguna mejora en el servicio de gas domiciliario debido a la implementación de nuevas tecnologías?

Sí

No

No estoy seguro

3.¿Qué tipo de tecnologías ha notado que se han implementado? (Seleccione todas las que apliquen)

Chatbots

Aplicaciones móviles

Realidad aumentada/virtual

Internet de las Cosas (IoT)

Inteligencia Artificial (IA)

Otro (especifique)

4.¿Qué tan fácil le ha resultado adaptarse a estas nuevas tecnologías? (1=Muy difícil, 5=Muy fácil)

1 ; 2 ; 3 ; 4; 5

Sección 4: Impacto en la Experiencia del Cliente

1.¿Cómo calificaría su experiencia general con el servicio de gas domiciliario desde la implementación de nuevas tecnologías? (1=Mucho peor, 5=Mucho mejor)

1 ; 2 ; 3 ; 4; 5

2.¿Ha mejorado su capacidad para resolver problemas o quejas con el servicio de gas domiciliario debido a las nuevas tecnologías?

Sí

No

No estoy seguro

3.¿Las nuevas tecnologías han mejorado la rapidez y eficiencia del servicio?

Sí

No

No estoy seguro

4.¿Se siente más seguro con el servicio de gas domiciliario debido a las nuevas tecnologías implementadas?

Sí

No

No estoy seguro

Sección 5: Recomendaciones y Opiniones

1.¿Qué aspectos del servicio de gas domiciliario cree que deberían mejorarse mediante la tecnología?

Atención al cliente

Facturación

Seguridad

Mantenimiento

Otro (especifique)

2.¿Tiene alguna recomendación específica para mejorar la experiencia del cliente mediante el uso de tecnologías emergentes?

3.Comentarios adicionales: