

VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESCUELA DE POSGRADO

TESIS

USABILIDAD DE SISTEMA COGNITIVO CONVERSACIONAL
Y LA ACEPTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN LA
CMACTACNA S.A. DEL SISTEMA MICROFINANCIERO
PERUANO 2023

PRESENTADO POR:

Mg. OSCAR JUAN JIMENEZ FLORES
(ORCID: 0000-0002-7981-8467)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

GESTIÓN, INNOVACIÓN, INFRAESTRUCTURA, TECNOLOGÍA
Y MEDIO AMBIENTE

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:
DOCTOR EN INGENIERÍA DE SISTEMAS

ASESOR

Dr. JORGE LUIS BRINGAS SALVADOR
(ORCID: 0000-0003-2011-4964)

LIMA - PERÚ

2023

USABILIDAD DE SISTEMA COGNITIVO CONVERSACIONAL Y LA ACEPTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN LA CMACTACNA S.A. DEL SISTEMA MICROFINANCIERO PERUANO 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

11%

INDICE DE SIMILITUD

11%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
2	Submitted to Universidad Alas Peruanas Trabajo del estudiante	1%
3	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
5	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universitat Politècnica de València Trabajo del estudiante	<1%
7	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1%
8	repositorio.autonoma.edu.pe Fuente de Internet	<1%

9	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante	<1 %
10	revistas.unas.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
11	repositorio.unan.edu.ni Fuente de Internet	<1 %
12	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
13	www.docstoc.com Fuente de Internet	<1 %
14	qdoc.tips Fuente de Internet	<1 %
15	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
16	colombiamedica.univalle.edu.co Fuente de Internet	<1 %
17	artemisa.unicauca.edu.co Fuente de Internet	<1 %
18	www.funcas.es Fuente de Internet	<1 %
19	www.przetargi.info Fuente de Internet	<1 %
20	www.repositorio.upp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

21	repositorio.espe.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
22	Submitted to Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco Trabajo del estudiante	<1 %
23	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	<1 %
24	repositorio.ucsp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
25	www.emerald.com Fuente de Internet	<1 %
26	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
27	es.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
28	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
29	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
30	Submitted to Universidad Autónoma de Bucaramanga, UNAB Trabajo del estudiante	<1 %
31	repositorio.uroosevelt.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

32	virtual.urbe.edu Fuente de Internet	<1 %
33	eprints.ucm.es Fuente de Internet	<1 %
34	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
35	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
36	Submitted to Universidad Rey Juan Carlos Trabajo del estudiante	<1 %
37	revistas.unlp.edu.ar Fuente de Internet	<1 %
38	www.redaccionvirtualcisco.com Fuente de Internet	<1 %
39	Submitted to National University College - Online Trabajo del estudiante	<1 %
40	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
41	www.tdx.cat Fuente de Internet	<1 %
42	sihot.com Fuente de Internet	<1 %

43

Submitted to Universidad Peruana de Las Americas

Trabajo del estudiante

<1 %

44

repositorio.upla.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

45

tesis.pucp.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

46

Submitted to Universidad Abierta para Adultos

Trabajo del estudiante

<1 %

47

acikbilim.yok.gov.tr

Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Activo

DEDICATORIA

A mi amada esposa Yoselin e hijas Luciana y Valeria, padres Juan y Teresa; hermanos Juan Carlos, Víctor y Blanca, por su inmenso amor, apoyo y aliento que fortalecieron mi espíritu con deseos de superación personal y profesional.

AGRADECIMIENTO

Mi gratitud y aprecio a mi esposa e hijas por perseverar conmigo durante todo el tiempo que llevó completar mi investigación.

A mis padres y hermanos por transmitirme los valores y ahínco necesarios para superar cualquier reto en la vida.

A la Universidad por su programa de doctoral, que proporcionó los conocimientos necesarios para contribuir a mi crecimiento profesional.

Finalmente me gustaría agradecer a los doctores, mentores y asesores por su contribución y valioso apoyo en investigación.

RECONOCIMIENTO

Mi reconocimiento a la escuela de postgrado de la UAP por su calidad académica, administrativa y en especial al asesor Dr. Jorge Luis Bringas Salvador, quien con su experiencia y profesionalismo, me brindo la guía y pautas necesarias para culminar la tesis doctoral en el área de Ingeniería de Sistemas.

ÍNDICE

CARÁTULA.....	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RECONOCIMIENTO	iv
ÍNDICE	v
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT.....	xi
RESUMO.....	xii
INTRODUCCIÓN	xiii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	16
1.2. Delimitación de la investigación.....	19
1.2.1. Delimitación espacial.....	19
1.2.2. Delimitación social	20
1.2.3. Delimitación temporal.....	20
1.2.4. Delimitación conceptual	20
1.3. Problemas de investigación	21
1.3.1. Problema general.....	21
1.3.2. Problemas específicos	21
1.4. Objetivos de la investigación	21
1.4.1. Objetivo general	21
1.4.2. Objetivos específicos	21
1.5. Justificación de la investigación	22
1.6. Importancia de la investigación	23
1.7. Factibilidad de la investigación	23
1.8. Limitaciones del estudio	24
CAPÍTULO II: MARCO FILOSÓFICO	25
2.1. Fundamentación Epistemológica.....	25
2.2. Fundamentación Ontológica.....	26

CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	28
3.1. Antecedentes del problema	28
3.2. Bases teóricas o científicas	32
3.3. Definición de términos básicos	41
CAPÍTULO IV: HIPÓTESIS Y VARIABLES	44
4.1. Hipótesis general.....	44
4.2. Hipótesis específicas.....	44
4.3. Definición conceptual y operacional de las variables.....	45
4.4. Cuadro de operacionalización de variables	46
CAPÍTULO V: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	48
5.1. Enfoque de la investigación	48
5.2. Tipo y nivel de la investigación	48
5.2.1. Tipo de investigación	48
5.2.2. Nivel de investigación.....	49
5.3. Métodos y diseño de investigación.....	49
5.3.1. Métodos de investigación.....	49
5.3.2. Diseño de la investigación	50
5.4. Población y muestra de la investigación.....	51
5.4.1. Población.....	51
5.4.2. Muestra.....	52
5.5. Técnicas e instrumentos para recolección de datos	54
5.5.1. Técnicas	54
5.5.2. Instrumentos.....	54
5.5.3. Validez y confiabilidad	55
5.5.4. Procesamiento y análisis de datos.....	57
5.5.5. Ética en la investigación	58
CAPÍTULO VI: RESULTADOS	59
6.1. Análisis descriptivo.....	59
6.2. Análisis inferencial	79
CAPÍTULO VII: DISCUSIÓN DE RESULTADOS	88
7.1. Discusión de resultados	88
7.2. Aporte científico	92
CONCLUSIONES	95

RECOMENDACIONES.....	97
FUENTES DE INFORMACIÓN	99
ARTÍCULO CIENTÍFICO	106
ANEXOS	127
Anexo 1. Matriz de consistencia.....	128
Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos	130
Anexo 3. Fichas de validación de instrumento	133
Anexo 4. Copia de la data procesa.....	139
Anexo 5. Prueba de confiabilidad.....	142
Anexo 6. Consentimiento informado.....	143
Anexo 7. Autorización de la entidad donde se realizó el trabajo de campo	144
Anexo 8. Declaratoria de autenticidad de la tesis	145

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de la variable X.....	46
Tabla 2. Operacionalización de la variable Y.....	47
Tabla 3. Población de clientes internos de la CMACTACNA 2021	51
Tabla 4. Muestra de clientes internos de la CMACTACNA 2021	53
Tabla 5. Escala de medición Likert	55
Tabla 6. Resultado del juicio de experto.....	56
Tabla 7. Escala de valoración Alfa	56
Tabla 8. Frecuencias de D1. Eficiencia - X	59
Tabla 9. Frecuencias de D2. Afecto - X	61
Tabla 10. Frecuencias de D3. Control - X	63
Tabla 11. Frecuencias de D4. Utilidad - X	66
Tabla 12. Frecuencias de D5. Aprendizaje - X.....	68
Tabla 13. Frecuencias de D1. Utilidad tecnológica percibida - Y	70
Tabla 14. Frecuencias en % de D2. Facilidad de uso tecnológico percibido - Y	75
Tabla 15. Resultado de la prueba de normalidad de datos.....	80
Tabla 16. Correlación de la hipótesis general.....	82
Tabla 17. Correlación de la hipótesis específica 1.....	83
Tabla 18. Correlación de la hipótesis específica 2.....	84
Tabla 19. Correlación de la hipótesis específica 3.....	85
Tabla 20. Correlación de la hipótesis específica 4.....	86
Tabla 21. Correlación de la hipótesis específica 5.....	87

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama del flujo de interacción de chatbot.....	33
Figura 2. Diagrama de secuencia sobre la representación del diseño del chatbot	33
Figura 3. Indicadores para medir la usabilidad.....	34
Figura 4. Dimensiones de Inventario de Medición de Usabilidad de Software	35
Figura 5. Modelo y componentes de aceptación de la tecnología (TAM).....	39
Figura 6. Utilidad percibida y la usabilidad.....	40
Figura 7. Facilidad de uso tecnológico percibida y la usabilidad.....	41
Figura 8. Frecuencias en % de D1. Eficiencia - X.....	60
Figura 9. Frecuencias en % de D2. Afecto - X.....	62
Figura 10. Frecuencias en % de D3. Control - X.....	64
Figura 11. Frecuencias en % de D4. Utilidad - X.....	66
Figura 12. Frecuencias en % de D5. Aprendizaje - X	68
Figura 13. Frecuencias en % de D1. Utilidad tecnológica percibida - Y	71
Figura 14. % de frecuencias de D2. Facilidad de uso tecnológico percibido - Y.....	76

RESUMEN

Los sistemas cognitivos conversacionales (chatbots) son innovaciones en la banca para mejorar y optimizar procesos relacionados con la atención al cliente los cuales aceptan la tecnología en base al grado de usabilidad que perciben del mismo, en ese contexto el objetivo fue determinar la correlación entre la usabilidad de sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023. Metodológicamente fue una investigación de tipo básica de enfoque cuantitativo y método hipotético-deductivo, de diseño no-experimental y transversal-correlacional con una población conformada por 1320 clientes internos y una muestra de 298, siendo la técnica empleada la encuesta y el instrumento aplicado el cuestionario. Del resultado, se determinó que el estadístico no-paramétrico Rho de Spearman dio como resultado 0,844 demostrando una correlación fuerte entre la variable X: Usabilidad de sistema cognitivo conversacional y la variable Y: Aceptación de la tecnología. Además en la misma tabla se observa una sig. bilateral (p-valor) de 0,000 que es $< a 0,05$, siendo evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula H_0 y aceptar la hipótesis alterna H_a . Finalmente se concluyó que a medida que la variable X aumenta también lo hace la variable Y, según percepción de los clientes internos de la organización como factor determinante para la aceptación tecnológica en el sistema microfinanciero peruano, siendo además una base sólida para tomar decisiones informadas y estratégicas para mejorar la implementación y el uso de sistemas cognitivos conversacionales en el ámbito microfinanciero.

Palabras clave: Chatbot, Aceptación tecnológica, usabilidad, sistema

ABSTRACT

Conversational cognitive systems (chatbots) are innovations in banking to improve and optimize processes related to customer service, which accept technology based on the degree of usability they perceive of it. In this context, the objective was to determine the correlation between the Usability of the conversational cognitive system and the acceptance of technology at CMACTACNA S.A. of the Peruvian microfinance system 2023. Methodologically, it was a basic type of research with a quantitative approach and a hypothetical-deductive method, of a non-experimental and cross-correlational design with a population made up of 1,320 internal clients and a sample of 298, the technique used being survey and the instrument applied the questionnaire. From the result, it was determined that the non-parametric Spearman's Rho statistic resulted in 0.844, demonstrating a strong correlation between the variable X: Usability of the conversational cognitive system and the variable Y: Acceptance of the technology. In addition, in the same table a sig. bilateral (p-value) of 0.000, which is < 0.05 , being sufficient statistical evidence to reject the null hypothesis H_0 and accept the alternative hypothesis H_a . Finally, it was concluded that as the variable X increases, so does the variable Y, according to the perception of the organization's internal clients as a determining factor for technological acceptance in the Peruvian microfinance system, also being a solid basis for making informed and strategic decisions to improve the implementation and use of conversational cognitive systems in the microfinance field.

Keywords: Chatbot, technological acceptance, usability, system

RESUMO

Os sistemas cognitivos conversacionais (chatbots) são inovações no setor bancário para melhorar e otimizar os processos relacionados ao atendimento ao cliente, que aceitam a tecnologia com base no grau de usabilidade que percebem dela. Nesse contexto, o objetivo foi determinar a correlação entre a Usabilidade do sistema cognitivo conversacional e a aceitação da tecnologia na CMACTACNA S.A. do sistema de microfinanças peruano 2023. Metodologicamente, foi uma pesquisa de tipo básico com abordagem quantitativa e método hipotético-dedutivo, de desenho não experimental e correlacional cruzado com uma população composta por 1.320 clientes internos e uma amostra de 298, sendo a técnica utilizada o survey e o instrumento aplicado o questionário. A partir do resultado, determinou-se que a estatística não paramétrica Rho de Spearman resultou em 0,844, demonstrando forte correlação entre a variável X: Usabilidade do sistema cognitivo conversacional e a variável Y: Aceitação da tecnologia. Além disso, na mesma tabela há um sinal. bilateral (p-valor) de 0,000, que é $< 0,05$, sendo evidência estatística suficiente para rejeitar a hipótese nula H_0 e aceitar a hipótese alternativa H_a . Por fim, concluiu-se que à medida que a variável X aumenta, a variável Y também aumenta, de acordo à percepção dos clientes internos da organização como fator determinante para a aceitação tecnológica no sistema microfinanceiro peruano, sendo também uma base sólida para a tomada de decisões informadas e estratégicas para melhorar a implementação e uso de sistemas cognitivos conversacionais no campo microfinanceiro.

Palavras-chave: Chatbot, aceitação tecnológica, usabilidade, sistema

INTRODUCCIÓN

El sistema microfinanciero mundial, latinoamericano, nacional peruano y local, se encuentra en una competencia constante por brindar mayores beneficios a sus usuarios mediante el uso de productos tecnológicos inteligentes, es por ello que se han empezado a implementar servicios de alto valor intangible como son los sistemas cognitivos conversacionales conocidos también como chatbot's, los cuales son usados en su mayoría para las redes sociales de las entidades microfinancieras, que es donde el cliente obtiene respuesta a todas las consultas que realiza las 24 horas, los 7 días de la semana, los 365 días del año.

El problema principal al implementar estas nuevas tecnologías cognitivas es la “aceptación de la tecnología” por parte de los usuarios financieros también conocidos como clientes internos y externos de la Caja Municipal de Ahorro y Créditos de Tacna S.A. de ahora en adelante denominada CMACTACNA S.A., la cual tiene presencia física en 8 departamentos del Perú con un total de 31 agencias a nivel nacional, siendo parte del sistema microfinanciero peruano.

El propósito principal de la investigación es aportar al conocimiento describiendo y determinando la correlación entre la “Usabilidad de sistema cognitivo conversacional” y la “aceptación de la tecnología” en la CMACTACNA, siendo relevante el estudio por encontrarse dentro de la línea de investigación designada por la universidad y generar aportes significativos al conocimiento, la metodología y sobre todo la organización del

sector microfinanciero, siendo el estudio replicable en otras entidades de similares características.

En el capítulo I, se realizó la descripción de la realidad sobre la problemática señalada para luego delimitar la investigación y proceder a formular las preguntas y los objetivos que fueron la guía del estudio, posteriormente se justificó la importancia de llevar a cabo la investigación, así como la factibilidad y las limitaciones.

En el capítulo II, como parte del marco filosófico se recurrió a la epistemología y ontología como base esencial para adentrarnos en el conocimiento y su paradigma positivista la cual se relaciona al estudio por ser del enfoque cuantitativo.

En el capítulo III, se abordaron estudios previos que anteceden a la investigación desarrollada, así como las bases teóricas y/o científicas que existen en torno a las variables, posteriormente se definen los términos básicos y se presenta la operacionalización de las variables mediante un cuadro.

En el capítulo IV, se presentó la hipótesis general y las específicas señalando las variables de estudio con sus definiciones conceptuales y operacionales fundamentada en autores para una mejor comprensión del estudio.

En el capítulo V, se establece la metodología respecto al tipo de investigación, señalando el método y diseño que se aplicó en el estudio como estrategia para recolectar los datos de la población identificada mediante las técnicas e instrumentos validados con un alto grado de confiabilidad, siendo el próximo paso el de procesar los datos y analizarlos estadísticamente aplicando la ética en todo el proceso señalado.

En el capítulo VI, los resultados se dividieron en análisis descriptivo y análisis inferencial, los mismos que describen los resultados en base a cada indicador de los instrumentos agrupados por su dimensión y posteriormente se contrastaron las hipótesis para rechazarlas o aceptarlas.

De las conclusiones y recomendaciones finales producto de los resultados descriptivos e inferenciales, se presentaron en torno a cada objetivo y del como se demostró el logro de cada uno, como parte de los propósitos de la investigación.

También, se presentaron las referencias bibliográficas que sustentaron la investigación en torno al conocimiento más reciente y relevante, así como los diversos anexos que validaron la investigación, iniciando por la matriz de consistencia, matriz de elaboración de instrumentos, fichas de validación de instrumento, instrumentos de recolección de datos, declaratoria de autenticidad, entre otros.

Finalmente, se presenta un artículo de investigación que sigue una estructura clara y organizada, que busca contribuir al conocimiento existente en el campo de los sistemas cognitivos conversacionales y la aceptación de la tecnología según la percepción de sus usuarios internos, para el sistema microfinanciero peruano, ofreciendo información relevante y útil para la toma de decisiones en la implementación estos sistemas.

CAPÍTULO I:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

En el mundo, la banca ha tenido un crecimiento veloz en el consumo de sus servicios y productos electrónicos y digitales por parte de sus usuarios como consecuencia de la coyuntura post pandemia, ahora los usuarios en su gran mayoría de banca tradicional realizaron el salto a la banca digital y por ende nacen nuevos problemas que atender y dar pronta solución mediante la investigación global, iniciando por la problemática identificada que es la aceptación de estas nuevas tecnologías por parte de los usuarios financieros, pertenecientes a la banca tal como refiere (Carbó-Valverde et al., 2020).

Esta demanda es explicada por Zifeng & Zhonghua (2018), los cuales hacen referencia que los bancos de todo el mundo están invirtiendo en nuevas tecnologías bancarias debido al incremento acelerado y progresivo de los usuarios financieros en varias dimensiones de sus interacciones económicas y sociales, evidenciando que las inversiones en Tecnologías de la información (TI) de los bancos tienen un impacto positivo en la adopción de la digitalización financiera por parte de los clientes, además las inversiones en TI de los bancos también aumentan la probabilidad de que los clientes bancarios realicen sus transacciones financieras a través de canales digitales en lugar de la sucursal física, esto representa un cambio en el canal de banca relacional; para el FMI (2017) el impacto de las inversiones en TI en los usuarios en términos de aceptación siempre debe ser evaluada para la mejora continua de los sistemas de información que son puestas al servicio de estos usuarios.

El FMI (2017) ha reconocido los rápidos avances en tecnología que están transformando el panorama de los servicios financieros y como se desprende de la remodelación global de la industria, los bancos y otras instituciones financieras han entendido la importancia de los cambios tecnológicos en curso y que estos deberían evaluarse para una mejor aceptación de los usuarios finales. El sector bancario ha mostrado el crecimiento más pronunciado en inversiones en tecnologías de la información (TI), con una tasa de crecimiento del 3% por encima de la mediana de todas las industrias. Además, la industria de servicios financieros tiene la mayor inversión en TI por usuario en todas las industrias, las cuales se asignan principalmente a tecnologías digitales que pueden mejorar directamente las experiencias de los clientes mediante su facilidad de uso.

De lo señalado a nivel global la problemática “aceptación de la tecnología” se presenta constantemente a consecuencia de la gran inversión en banca electrónica y digital en productos y servicios para los usuarios en los últimos años, siendo los sistemas cognitivos conversacionales (chatbots) los desarrollados e implementados como parte de estas inversiones, pero no se están enfocando a medir la aceptación de la tecnología por parte los usuarios, quien es finalmente quien aprueba o desaprueba una tecnología, y es por ello la necesidad del estudio.

En Latinoamérica el grupo BBVA Latam (2018) señala la importancia de medir la aceptación de las nuevas tecnologías propuestas por la banca digital, a través de técnicas y métodos como usabilidad, experiencia de usuario (UX) y facilidad de uso de los sistemas de información, de esta manera se trata de asegurar que los productos tecnológicos no sean un fracaso cuando son lanzados para el uso masivo de sus clientes digitales y sobre todo tradicionales, por tanto, los sistemas cognitivos conversacionales deben ser evaluados por los usuarios de la banca para asegurar su éxito.

En el Perú la SBS (2020) en su informe sobre la estabilidad del sistema financiero, señala que la empresas que la conforman tienen desafíos que afrontar para digitalizar rápidamente a sus usuarios tradicionales a causa del SARS COV-2, por ello, la generación de ecosistemas tecnológicos mediante web, aplicaciones celulares y nuevas como chatbots (sistemas cognitivos conversacionales) son necesarios para acelerar la adopción de la banca electrónica y digital en el Perú por parte de los usuarios.

En el reporte emitido por la ASBANC (2019), señala que la banca digital y los canales de atención virtuales son un fenómeno de alto desarrollo en el Perú y que recién estamos siguiendo la línea de crecimiento de otros países en Latinoamérica como Brasil, México, Colombia y Chile, pero se debe tener en consideración que la generación de estas nuevas tecnologías son un proceso que debe ir acompañado de otras medidas como son una correcta evaluación de los productos y servicios orientados a los usuarios para un uso intensivo de los mismos.

Por tanto, entre las diversas dificultades electrónicas que afronta el sistema financiero peruano se encuentra la adopción de instrumentos que permitan medir correctamente la aceptación de la tecnología como parte del proceso previo y posterior a la inversión en innovación de TI, por ende, los sistemas cognitivos conversacionales necesitan de esta medición para determinar su impacto según la percepción de los usuarios. Entonces según la problemática señalada en el mundo y Latinoamérica es congruente con el problema encontrado en Perú sobre la aceptación de la tecnología, pero en sistema financiero peruano.

La CMACTACNA S.A., es una institución de intermediación financiera regulada por la SBS y parte del sistema microfinanciero peruano, que actualmente se enfrenta a una problemática relacionada con la aceptación tecnológica de su sistema cognitivo conversacional (chatbot); este problema surge a raíz de la implementación de este sistema en modo prueba, que tiene como objetivo facilitar la entrega de información financiera a los clientes a través de canales digitales, sin embargo, la organización enfrenta retos para medir de manera precisa la usabilidad y aceptación de este sistema, lo cual genera incertidumbre sobre su eficacia y satisfacción por parte de los clientes internos y externos. Dado que otras CMAC's en el Perú también están implementando sistemas similares, es crucial abordar esta problemática para garantizar una experiencia tecnológica positiva y competitiva en el sector microfinanciero.

Entre las posibles causas que han originado el problema de aceptación tecnológica del sistema cognitivo conversacional en la CMACTACNA S.A. está en primer lugar, la destacada competencia dentro del sector microfinanciero, donde otras organizaciones están invirtiendo en sistemas similares para brindar una experiencia eficiente a sus

clientes. Otra causa radica en la falta de métricas de evaluación en el desarrollo del sistema cognitivo conversacional, lo cual limita su capacidad para comprender las necesidades y preferencias de los usuarios desde el principio, además, la ausencia de evaluaciones posteriores al desarrollo ha dificultado el ajuste y mejora continua del sistema en base a los comentarios y retroalimentación de los usuarios.

De las consecuencias producto del problema de aceptación tecnológica del sistema cognitivo conversacional en la CMACTACNA S.A., la más crítica de ellas es el potencial fracaso del sistema, ya que una baja aceptación por parte de los usuarios podría llevar a una mala experiencia tecnológica e inversión, ello implica que la implementación del sistema cognitivo conversacional se convierta en un gasto cuantioso para la organización, sin obtener los beneficios esperados. Además, una baja aceptación del sistema puede afectar la reputación y la imagen de la CMACTACNA S.A. en el sector microfinanciero.

Consecuentemente los usuarios insatisfechos pueden optar por buscar servicios financieros en otras instituciones que ofrezcan una mejor experiencia tecnológica, lo cual podría resultar en una pérdida de clientes y una disminución en la participación de mercado. Otra consecuencia importante es la limitación en la eficiencia operativa de la organización; si el sistema cognitivo conversacional no es aceptado y utilizado de manera efectiva por los usuarios, se pierde la oportunidad de agilizar los procesos y proporcionar información financiera de manera rápida y precisa, afectando la productividad interna y dificultando el logro de los objetivos organizacionales.

1.2. Delimitación de la investigación

1.2.1. Delimitación espacial

El estudio se desarrolló en torno al sector microfinanciero peruano, específicamente en la CMACTACNA S.A., el cual constó de 31 agencias a nivel nacional durante el año 2021 y se ubicaron en Tacna, Cusco, Ica, Ilo, Arequipa, Juliaca, Moquegua, Lima, Puerto Maldonado y Puno, siendo un espectro amplio de población y muestra, acorde al nivel de investigación que se persiguió retrospectivamente.

1.2.2. Delimitación social

El universo de usuarios estuvo compuesto por los clientes internos de la CMACTACNA en sus 31 agencias a nivel nacional y se aplicó el muestreo estadístico puesto que son los primeros beneficiados que deben aceptar la tecnología del sistema cognitivo conversacional, para luego escalar al siguiente nivel de clientes externos.

1.2.3. Delimitación temporal

Se realizó durante 6 meses iniciando en el mes de febrero 2023 y finalizando en julio 2023, ello incluyó la aplicación de los instrumentos en un único momento del tiempo que fue retrospectivo y de corte transversal. Considerando además que en el 2021 las microfinancieras invirtieron más recursos financieros en la implementación de canales digitales y electrónicos para atender a los clientes debido a la coyuntura que se vivió en ese momento.

1.2.4. Delimitación conceptual

Las teorías que se emplearon fueron del tipo ontológico y de especialidad; desde una perspectiva ontológica, se exploró la trascendencia de las teorías sistémicas y científicas a lo largo del tiempo, considerando su relevancia en el marco de esta investigación. Se buscó comprender la naturaleza y el impacto de estas teorías en el ámbito de estudio.

Además, desde una perspectiva de especialidad, se hizo hincapié en la definición y los conocimientos relacionadas con las variables “sistemas cognitivos conversacionales” y la “aceptación de la tecnología”. Examinando las teorías y enfoques específicos que abordan el funcionamiento y la interacción de los sistemas cognitivos conversacionales, así como los factores que influyen en la aceptación y adopción de tecnologías por parte de los clientes. Esto permitió establecer una base sólida para comprender y analizar el papel de estas variables en el contexto de la tesis.

1.3. Problemas de investigación

1.3.1. Problema general

¿Cómo se correlaciona la Usabilidad de sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023?

1.3.2. Problemas específicos

¿Cómo se correlaciona la Eficiencia y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023?

¿Cómo se correlaciona el Afecto y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023?

¿Cómo se correlaciona el Control y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023?

¿Cómo se correlaciona la Utilidad y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023?

¿Cómo se correlaciona el Aprendizaje y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar la correlación entre la Usabilidad de sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023

1.4.2. Objetivos específicos

Evaluar la correlación entre la Eficiencia y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023

Medir la correlación entre el Afecto y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023

Analizar la correlación entre el Control y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023

Establecer la correlación entre la Utilidad y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023

Medir la correlación entre el Aprendizaje y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023

1.5. Justificación de la investigación

De la Justificación teórica; la investigación aporta al conocimiento sobre teoría fundamental y reciente sobre la usabilidad de un sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología, debido al contexto de la industria financiera peruana, ya que el uso de tecnologías de inteligencia artificial se está convirtiendo en una práctica cada vez más común en el sector. Además, la usabilidad y la aceptación de la tecnología son factores críticos para el éxito de la implementación de un sistema cognitivo conversacional en una organización financiera.

Sobre la Justificación práctica; la investigación tiene una relevancia práctica para la CMACTACNA S.A., ya que les permitió evaluar la eficacia del uso de un sistema cognitivo conversacional en su proceso de atención al cliente y, por lo tanto, mejorar la calidad de sus servicios. Además, los resultados del estudio pueden proporcionar información valiosa para la adopción de tecnologías similares por parte de otras instituciones financieras en el mercado peruano.

Para la Justificación metodológica; la investigación se llevó a cabo utilizando un enfoque metodológico riguroso y sistemático, basado en la recopilación y análisis de datos empíricos. Se utilizó un diseño de investigación cuantitativo para evaluar la usabilidad del sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A., además se utilizaron instrumentos de investigación validados y confiables para recopilar datos, aplicando técnicas de análisis descriptivo y estadístico para interpretar los resultados.

Finalmente sobre la Justificación social; la investigación tuvo una importancia social ya que la adopción de tecnologías de inteligencia artificial en la industria financiera peruana mejora la accesibilidad y la eficiencia de los servicios financieros para los clientes. Además, la investigación contribuyó al desarrollo de políticas y estrategias para la adopción de tecnologías similares en otros sectores económicos en Perú.

1.6. Importancia de la investigación

El estudio fue importante debido a que las instituciones pertenecientes al sistema microfinanciero peruano están planificando, diseñando e implementando nuevos sistemas cognitivos conversacionales (chatbots) los cuales cubren una necesidad real entre sus clientes, que es el acceso rápido a la información mediante canales digitales de uso común como las redes sociales. La CmacTacna se encuentra en la implementación de uno de estos sistemas cognitivos conversacionales desarrollado de forma InHouse, es decir desarrollado por la propia institución.

Por tanto, el propósito del estudio fue la evaluación del sistema cognitivo conversacional (chatbots) de la CmacTacna mediante la usabilidad, lo que conllevó a la medición de la eficiencia, afecto, control, utilidad y aprendizaje, por parte del cliente interno, el mismo que debe aceptar o rechazar la tecnología puesta a su alcance como un nuevo servicio permanente de acceso a su información financiera.

En consecuencia, se propusieron instrumentos de medición confiables para medir la usabilidad del sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología, siendo además un aporte al conocimiento y al sistema microfinanciero para evaluar este tipo de tecnologías emergentes que son disruptivas e innovadoras.

1.7. Factibilidad de la investigación

Operativamente la ejecución de la investigación fue factible debido a que el investigador principal labora dentro de la CmacTacna y tiene alcance en las 31 agencias a nivel nacional, contando con el apoyo de sus colaboradores.

Técnicamente se contó con la tecnología necesaria para evaluar a los clientes internos que son parte de la población propuesta en el estudio mediante el uso de TIC. De igual manera se contó con los programas licenciados que son necesarios para el estudio.

Los recursos financieros estuvieron asegurados en el estudio puesto que fueron autofinanciados por el investigador principal, contando además con el equipo humano necesario para ejecutar la investigación en sus diversos niveles y necesidades.

1.8. Limitaciones del estudio

Entre las limitaciones del estudio, estas se dieron a nivel de acceso a la literatura sobre la aceptación de la tecnología en el sistema microfinanciero, la cual no es abundante en el sector, lo que pudo dificultar la selección de antecedentes adecuados para la investigación y la discusión.

Además, técnicamente existe un número limitado de sistemas cognitivos conversacionales en el sector microfinanciero peruano, motivo por el cual los clientes internos al momento de ser evaluados no contaron con gran diversidad para comparar la facilidad de uso del sistema conversacional inteligente de la CmacTacna frente a otros similares.

A nivel de población el tamaño de la muestra estuvo conformada únicamente por los usuarios de la organización, que también son clientes internos de la CmacTacna entre sus 31 agencias a nivel nacional.

CAPÍTULO II:

MARCO FILOSÓFICO

2.1. Fundamentación Epistemológica

2.1.1. Usabilidad de sistema cognitivo conversacional

La teoría epistemológica de la variable "usabilidad de sistema cognitivo conversacional" se basa en el enfoque científico para la obtención de conocimiento sobre la usabilidad de los sistemas (Nielsen, 1993). Esto implica el uso de métodos científicos para recopilar datos empíricos sobre la usabilidad del sistema, como encuestas, pruebas de usabilidad y análisis de datos de interacción.

En este sentido, la teoría epistemológica se basa en la idea de que el conocimiento sobre la usabilidad del sistema cognitivo conversacional se puede obtener a través de la observación sistemática y la recopilación de datos empíricos. Este conocimiento puede ser validado mediante el uso de técnicas estadísticas para analizar los datos recopilados y determinar si los resultados son estadísticamente significativos.

Además, la teoría epistemológica también se enfoca en la importancia de la validez y la confiabilidad de los datos recopilados y el análisis realizado, esto implica el uso de técnicas de muestreo adecuadas para seleccionar una muestra representativa de los clientes internos; la realización de pruebas de usabilidad y encuestas estandarizadas, y el uso de métodos de análisis estadístico-adecuados para garantizar la validez y la confiabilidad de los resultados.

2.1.2. Aceptación de la tecnología

La teoría epistemológica de la variable "aceptación de la tecnología" se enfoca en cómo se puede obtener conocimiento y cómo se puede validar este conocimiento (Venkatesh, 2003). La aceptación tecnológica se refiere a la disposición de los usuarios a adoptar y utilizar una nueva tecnología. El conocimiento sobre la aceptación tecnológica es importante porque puede influir en el éxito o fracaso de la implementación de una nueva tecnología en diferentes contextos y aplicaciones.

Además se basa en el enfoque científico para la obtención de conocimiento sobre la aceptación de las tecnologías. Esto implica el uso de métodos científicos para recopilar datos empíricos sobre la aceptación tecnológica, como encuestas, pruebas de usabilidad y análisis de datos de interacción.

En este sentido, la teoría epistemológica se basa en la idea de que el conocimiento sobre la aceptación tecnológica se puede obtener a través de la observación sistemática y la recopilación de datos empíricos. Este conocimiento puede ser validado mediante el uso de técnicas estadísticas para analizar los datos recopilados y determinar si los resultados son estadísticamente significativos.

2.2. Fundamentación Ontológica

2.2.1. Usabilidad de sistema cognitivo conversacional

La teoría ontológica de la variable "usabilidad de sistema cognitivo conversacional" se enmarca en la teoría de la interacción humana con la tecnología y la ontología de la inteligencia artificial. Y esta se refiere al estudio de la naturaleza sobre la inteligencia artificial y su relación con la inteligencia humana (Floridi, 2011). En el caso del sistema cognitivo conversacional, se trata de un sistema basado en algoritmos y técnicas de inteligencia artificial que busca emular la interacción humana a través del procesamiento del lenguaje natural.

Desde una perspectiva ontológica, el sistema cognitivo conversacional se considera un artefacto tecnológico que tiene una existencia independiente y que puede

tener un impacto en el mundo. En este sentido, el sistema cognitivo conversacional es una realidad objetiva que puede ser evaluada y mejorada mediante técnicas y métodos científicos (Floridi, 2014).

Además ontológicamente la "usabilidad de sistema cognitivo conversacional" se centra en la interacción entre los usuarios y el sistema, y en cómo esta interacción se ve afectada por las características ontológicas del sistema. Esto incluye aspectos como la capacidad del sistema para procesar y comprender el lenguaje natural, la adaptabilidad del sistema a diferentes usuarios y situaciones, y la capacidad del sistema para aprender y mejorar con el tiempo (Clark y Parsia, 2017).

Por último, la teoría ontológica de la usabilidad del sistema cognitivo conversacional también considera la relación entre el sistema y su entorno social y cultural. Esto incluye aspectos como las expectativas de los usuarios en relación con la interacción con el sistema, las normas sociales y culturales que influyen en la interacción, y las implicaciones éticas y sociales del uso de la tecnología (Coeckelbergh, 2019).

2.2.1. Aceptación de la tecnología

La teoría ontológica de la variable "aceptación de la tecnológica" se enfoca en la naturaleza de la realidad de la aceptación tecnológica, y en cómo se puede comprender la relación entre los usuarios y la tecnología (Orlikowski, 1992). Refiriéndose a la disposición de los usuarios a adoptar y utilizar una nueva tecnología. Además se considera que la aceptación tecnológica no es un fenómeno estático, sino que puede cambiar a lo largo del tiempo debido a factores como cambios en las condiciones del entorno o la aparición de nuevas tecnologías.

En este sentido, la teoría ontológica considera que la aceptación tecnológica no es un hecho objetivo y aislado, sino que es influenciado por factores sociales, culturales, económicos y psicológicos. Por ejemplo, la aceptación de una tecnología puede ser influenciada por la percepción de su valor, la facilidad de uso, la compatibilidad con las necesidades y expectativas de los usuarios, y la confianza en la tecnología.

CAPÍTULO III:

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

3.1. Antecedentes del problema

3.1.1. Antecedentes Internacionales

Según Abdul-Kader (2018) en su tesis doctoral, su objetivo fue implementar un sistema cognitivo conversacional (Chatbot) que puede responder preguntas sobre una entidad de la que está aprendiendo. Su hipótesis fue probar que el chatbot aprende sobre una entidad específica. Metodológicamente la investigación del tipo experimental. Finalmente concluyó que el Chatbot online intenta crear pares de preguntas y respuestas (QAP) y adquirir frases imperativas especialmente dirigidas a la entidad sobre la que proporciona información. Recomienda explorar métodos para seleccionar la mejor respuesta a una consulta realizada al Chatbot entre un conjunto de oraciones utilizando términos híbridos, características sintácticas y semánticas extraídas.

También Wang (2018) en su tesis doctoral, su objetivo fue examinar las experiencias de los usuarios con una interfaz de aprendizaje de idiomas utilizando sistemas cognitivos conversacionales (chatbot) a través del lente de las emociones cognitivas y las emociones en el aprendizaje. Su hipótesis fue Probar como los diseños de interfaces son eficaces para el aprendizaje de idiomas en los chatbots. Metodológicamente la investigación se abordó a nivel explicativo. Finalmente concluyó que luego del análisis de veinticinco interacciones seleccionadas de un total de setenta y cinco, reveló cinco factores principales del diseño de interfaz del tutor de lenguaje

(chatbot) como el compromiso sensorial, emocional, cultural, lingüístico y relacional de los usuarios. Recomienda estudiar el proceso de creación de significado y construcción de conocimiento de los usuarios.

Además Wicaksono & Zahra (2022) en su investigación sobre Diseño del uso de chatbot como asistente virtual en servicios bancarios, buscó solucionar el problema a los que se enfrenta actualmente el servicio de atención al cliente. La implementación de la plataforma de chatbot en la banca, no es solo plug and play, aunque hay muchas plataformas de chatbot disponibles, incluidas Rasa Platform, Botika Platform y Kata.ai Platform. Sin embargo, este estudio solo evalúa dos plataformas de chatbot, a saber, Rasa y Botika, donde se considera que las dos plataformas aún no pueden ser adoptadas de inmediato por los bancos. Esto se debe a que la aplicación de la tecnología bancaria en Indonesia debe hacer referencia a las reglamentaciones reglamentarias, incluidas las relacionadas con las necesidades ambientales, el idioma, la velocidad y la precisión para comprender la intención de los usuarios. Por lo tanto, se necesita investigación para decidir qué plataforma de chatbot se puede implementar en la industria bancaria sin violar las regulaciones regulatorias. A partir de los resultados de las evaluaciones realizadas utilizando los métodos de usabilidad y sistema de adopción del sistema de motivación hedónica (HMSAM), se encuentra que los usuarios prefieren que la plataforma Botika se implemente en la industria bancaria.

De igual forma Abu Shawar (2017) en su tesis doctoral, su objetivo fue desarrollar un programa en Java para leer un texto legible por el chatbot ALICE y transformarlo a lenguaje de formato (AIML). Su hipótesis fue aplicar métodos para analizar textos de manera inteligente mediante el chatbot ALICE. Metodológicamente la investigación es aplicada. Finalmente concluyó que al probar textos en diferentes idiomas: inglés, árabe, afrikaans, francés y español los resultados fueron un alto índice de reconocimiento. Recomienda utilizar diferentes estructuras corporales: diálogo, monólogo y texto estructurado para el usuario final.

Finalmente Zhong et al. (2022) en su artículo científico, tuvo como objetivo investigar la aceptación de nuevas tecnologías como robots por parte de los consumidores en los hoteles antes y después de la COVID-19, con énfasis específico en si la COVID-

19 tuvo un efecto significativo en la aceptación de los robots por parte de los huéspedes del hotel y si los huéspedes tuvieron niveles más altos de aceptación. de robots de hotel desde que se controló el brote inicial de COVID-19 en China. Presentó un diseño pseudo-experimental, haciendo uso de la metodología TAM , con una muestra experimental de 848 encuestados que fueron huéspedes de hoteles chinos. Los resultados mostraron que COVID-19 aumentó la aceptación de los robots por parte de los huéspedes del hotel. Después de COVID-19, aumentó la importancia percibida de la usabilidad, la influencia social, la actitud y el valor de los robots, mientras que disminuyó la importancia percibida de la facilidad de uso y el antropomorfismo de los robots. Como servicio sin contacto, la utilidad de los robots fue más valorada por los clientes. Esto llevó a los clientes a reducir sus requisitos en cuanto a la facilidad del uso de nuevas tecnologías.

3.1.2. Antecedentes Nacionales

Según Solís (2019) en su tesis doctoral, su objetivo fue determinar la correlación que tiene un modelo inteligente cognitivo basado en técnicas de inteligencia artificial en el desarrollo de aplicaciones móviles. Su hipótesis fue que el modelo inteligente cognitivo basado en métodos de inteligencia artificial tendrá impacto en el desarrollo de aplicaciones. Metodológicamente abordó la investigación de tipo aplicada, nivel explicativo correlacional de diseño experimental. Finalmente concluyó que establecer una adecuada estructura inferencial de la inteligencia cognitiva puede lograr el desarrollo de aplicaciones. Recomienda mantener un control sobre el impacto del uso de las aplicaciones móviles para identificar posibles mejoras.

Para Chancusig (2021) en su tesis doctoral, su objetivo fue optimizar los procesos de aprendizaje–enseñanza en universidades mediante el desarrollo de un modelo de adopción de la tecnología. Su hipótesis fue implementar el modelo de adopción de tecnología para mejorar el proceso de aprendizaje–enseñanza en universidades. Metodológicamente aplicó el método deductivo e inductivo. Finalmente concluyó que un modelo de aceptación tecnológica es conveniente para optimizar el proceso de aprendizaje–enseñanza. Recomienda realizar un estudio sobre el nivel de aceptación tecnológica en la educación superior.

Además Ponce (2021) en su tesis doctoral, su objetivo fue aplicar TAM en un entorno virtual de los estudiantes del área de radiología de tecnología médica de la UNMSM, buscando determinar el grado de correlación entre los estilos de aprendizaje y el modelo de aceptación tecnológica. Su estudio fue de tipo sustantiva, no experimental con nivel descriptivo correlacional, con una población de tipo censal de 100 estudiantes. Finalmente concluyó que existe relación significativa entre las variables de estudio, con un índice de correlación de 0,997, confirmando lo que dice la literatura, a partir de ello se recomienda realizar investigaciones similares buscando comparaciones por edad, condición económica, género, con la finalidad de comparar estilos de aprendizaje, y aceptación de la tecnología.

Entonces Aquino et al. (2019) en su tesis, su objetivo fue la implementación de un sistema cognitivo conversacional (chatbot), para ayudar a resolver los problemas de salud de consulta fácil, disminuyendo incluso la automedicación, esto deriva indirectamente en la aceptación de la tecnología por parte del usuario. Su hipótesis fue que la solución chatbot mejorará los procesos agudos en el sector salud. Metodológicamente fue del tipo aplicada de diseño experimental. Finalmente concluyó que implementar el sistema cognitivo conversacional, genera alto valor para sus clientes y futuros colaboradores, inversores y demás relacionados a los procesos, centrada en la atención al cliente. Recomienda ampliar el estudio sobre chatbot (sistemas cognitivos conversacionales) y la aceptación tecnológica como respuesta positiva del usuario.

Es así que Alarcón (2019) en su tesis, su objetivo fue determinar como el sistema cognitivo conversacional (chatbot), mejora el servicio de tutoría en los alumnos de ingeniería de sistemas. Su hipótesis fue el agente convencional experto y el servicio de tutoría influye positivamente en los estudiantes universitarios. Metodológicamente fue del tipo descriptivo y correlacional. Finalmente concluyó que la propuesta era viable y que se debía seguir con el siguiente paso que sería la implementación del agente convencional experto. Recomienda realizar un estudio sobre satisfacción y aceptación del agente convencional de tutoría experto.

3.2. Bases teóricas o científicas

3.2.1. Variable X: Usabilidad de sistema cognitivo conversacional

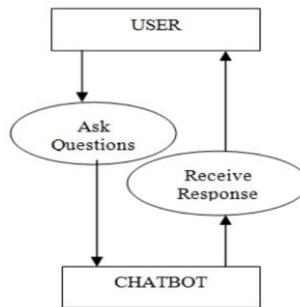
Según el autor principal del estudio Kirakowski (1996), explica que la usabilidad en todo sistema se refiere a la eficacia, eficiencia y satisfacción con la que un usuario puede lograr sus objetivos en un entorno específico utilizando un sistema o producto. En otras palabras, la usabilidad se enfoca en cuán fácil y agradable es para un usuario interactuar con un sistema o producto para cumplir sus propósitos. Siendo el modelo SUMI (Usability Measurement Inventory) una serie de factores que pueden influir en la experiencia del usuario y su percepción sobre la usabilidad. Estos factores incluyen la eficiencia en la realización de tareas, el afecto o satisfacción emocional, el control sobre el sistema, la utilidad de las funciones y características, y la facilidad de aprendizaje. Al evaluar estos aspectos, el SUMI ayuda a entender y mejorar la usabilidad de los sistemas y productos de software, lo que a su vez puede conducir a una mayor adopción y satisfacción del usuario.

Para la International Organization for Standardization - ISO (2018b), la usabilidad es la capacidad de un sistema para ser fácilmente utilizado y comprendido por sus usuarios para lograr objetivos y metas trazados por la organización englobado en la suficiencia y dominio del contexto en el que se usa el sistema. En ese contexto un Sistema cognitivo conversacional, conocido también como chatbot es un programa informático que funciona con lenguajes de programación orientado a la manipulación del lenguaje natural humano. La posibilidad de entrenar una computadora para establecer diálogos con humanos se remonta a la década de 1950, con Alan Turing. En su ensayo titulado "Maquinaria informática e inteligencia", Turing propuso una prueba consistente en un programa que desarrolló una conversación por mensaje de texto con un interrogador durante cinco minutos (Bernardini et al., 2018). La persona entonces debe adivinar si estaba hablando con un ser humano o una computadora y si la máquina engaña al usuario por al menos 30% del tiempo el programa pasará la prueba.

El principio básico empleado en un sistema cognitivo conversacional (chatbot) consiste en un entorno en donde recibe preguntas en lenguaje humano natural, asocia estas preguntas con un base de conocimientos y luego emite una respuesta. Por lo general,

un sistema cognitivo conversacional funciona desde la inserción/redacción por parte del usuario de una pregunta o comentario, y el programa responde a la pregunta realizada de manera rápida y eficiente (Adamopoulou & Moussiades, 2020).

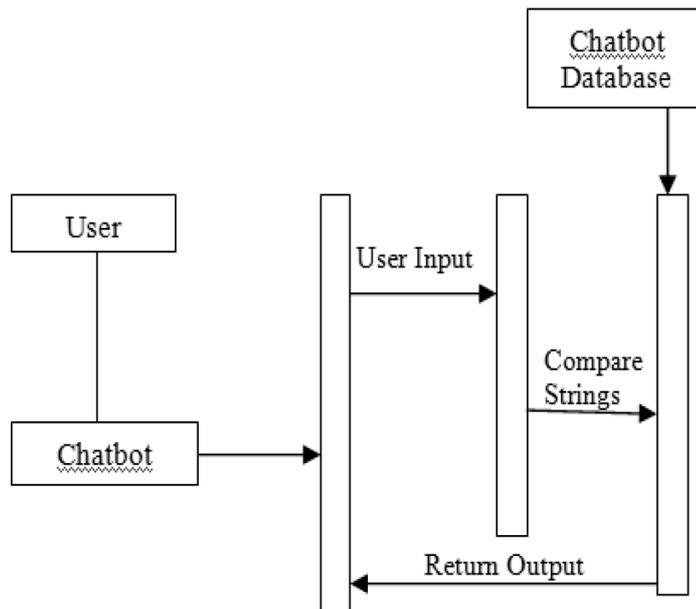
Figura 1
Diagrama del flujo de interacción de chatbot



Nota. Extraído de (Dahiya, 2017)

Las respuestas del sistema cognitivo conversacional (chatbot) son una forma conocida por el usuario y la conversación sigue un idioma básico e interactúa de una manera fácil, la conversación entre el usuario y el Bot sigue un flujo en donde el mensaje (input) es analizado en una base de conocimiento del chatbot, el cual devuelve una respuesta (output) que se muestra al usuario (Dahiya, 2017).

Figura 2
Diagrama de secuencia sobre la representación del diseño del chatbot

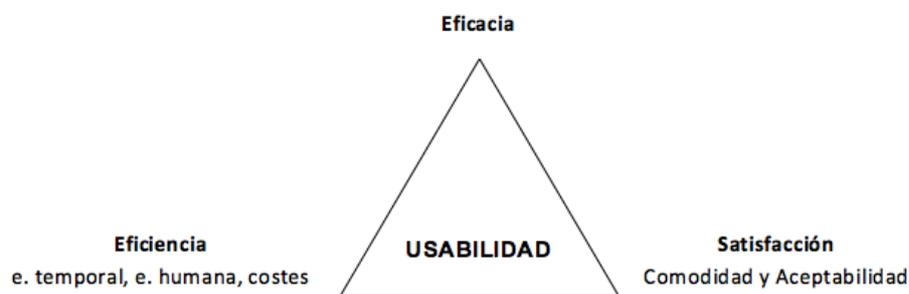


Nota. El Chatbot es una aplicación informática que utiliza inteligencia artificial para imitar la conversación humana. Extraído de (Dahiya, 2017)

El sistema cognitivo conversacional visto desde la teoría de la eficiencia funge como parte del proceso de construcción del propio sistema y la usabilidad como producto final, tiene una definición estándar internacional en la “International Organization for Standardization” (ISO, 2018)b, que refiere a la usabilidad como la disposición en el que un producto puede ser utilizado por usuarios determinados para lograr objetivos concretos con eficiencia, efectividad y satisfacción en un determinado contexto.

Para la ISO (2018a), existen generalmente dos tipos de pruebas de usabilidad: Para encontrar y solucionar problemas de usabilidad (pruebas formativas) y para describir la usabilidad de una aplicación utilizando métricas (pruebas sumativas). Los términos formativos y sumativos provienen de la educación en donde se usan de manera similar para describir las pruebas de aprendizaje de los alumnos (formativas: proporcionar retroalimentación inmediata para mejorar el aprendizaje, versus sumativa: evaluar lo aprendido), considerando tres aspectos básicos de la usabilidad en los sistemas de información.

Figura 3
Indicadores para medir la usabilidad



Nota. Extraído de (Keinonen, 2009)

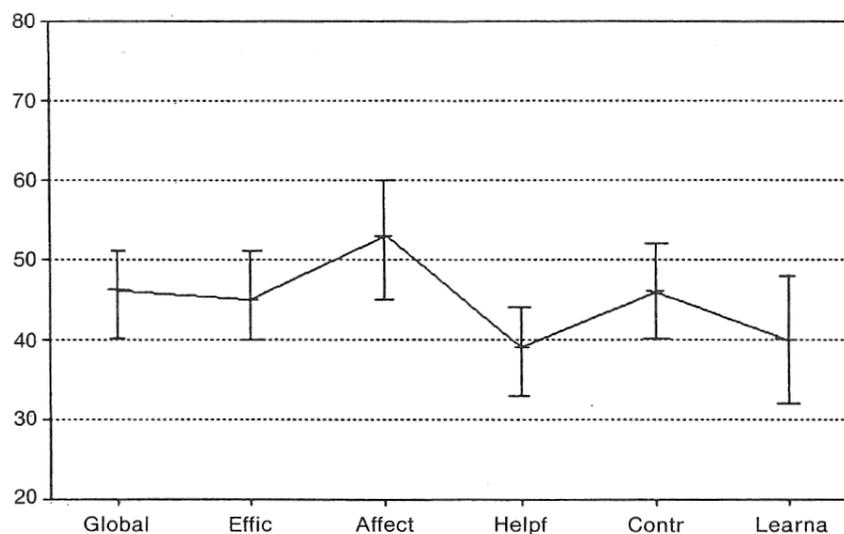
La mayor parte de las pruebas de usabilidad es formativa. A menudo es una actividad cualitativa de muestra pequeña donde los datos toman la forma de descripciones de problemas y recomendaciones de diseño. El hecho de encontrar y solucionar tantos problemas como sea posible no significa que no haya oportunidad para la cuantificación.

Normalmente hay dos tipos de pruebas sumativas: de referencia y comparativas. La prueba de usabilidad de referencia sirve para describir la capacidad de uso de una aplicación en relación con un conjunto de metas. Las pruebas de referencia proporcionan información sobre qué arreglar en una interfaz y también proporcionan una información esencial en la línea de base para la comparación de los cambios posteriores al diseño. (Adamopoulou & Moussiades, 2020)

Según Bernardini et al. (2018), la prueba de usabilidad comparativa necesita de involucrar a más de una aplicación, esto puede ser una comparación de un sistema conversacional con una versión anterior de un producto o una comparación con los productos tecnológicos de la competencia; en pruebas comparativas, los mismos usuarios pueden intentar tareas en todos los productos o diferentes conjuntos de usuarios pueden trabajar con cada producto.

Finalmente para evaluar la usabilidad de los sistemas cognitivos conversacionales se recurre a (Kirakowski, 1996), por ser un autor primigenio en su propuesta de evaluar la usabilidad de sistema cognitivo conversacional en 5 dimensiones como son: Eficiencia, Afecto, Ayuda, Control y Aprendizaje.

Figura 4
Dimensiones de Inventario de Medición de Usabilidad de Software



Nota. Extraído de (Kirakowski, 1996)

Dimensión eficiencia

Según Kirakowski (1996), la eficiencia se puede describir como la velocidad (con precisión) con la que los usuarios pueden completar las tareas para las que utilizan el producto y se puede medir como el total de recursos gastados en una tarea, las métricas de eficiencia incluyen la cantidad de clics o pulsaciones de teclas requeridas o el "tiempo total en la tarea".

Es importante asegurarse de definir la tarea desde el punto de vista del usuario, en lugar de como una única interacción granular. Por ejemplo, una base de conocimientos que distribuye pequeños fragmentos de información puede ser muy eficiente si cada recuperación se considera una tarea, pero ineficaz cuando se considera toda la tarea de aprender lo suficiente para responder a la pregunta de un usuario.

Dimensión afecto

Como refiere Kirakowski (1996), el concepto del marco de conciencia afectiva se basa sobre la descomposición, que es uno de los más poderosos principios para la resolución de problemas complejos y el diseño de los sistemas de información.

Es por que el autor refiere de tres componentes principales de la conciencia afectiva fueron identificados como reconocimiento, interpretación y reacción consciente del afecto (intervención) y luego fueron descompuestos en componentes más especializados, para cada componente existe un grupo de procesos y actividades de apoyo. El marco propuesto separa el reconocimiento de emociones desde su procesamiento y toma de decisiones sobre intervenciones. Los fundamentos más importantes del marco incluyen elegir un modelo de representación de emociones consistente dentro de todos los mecanismos de procesamiento de afectos y tratamiento con incertidumbre emocional en cada etapa del proceso (Quesenbery, 2004).

Dimensión utilidad

Según Kirakowski (1996), refleja el estado del arte en las especificaciones de calidad del producto, las características, indicadores y métodos para medirlos se obtienen de

situaciones prácticas. Una propiedad importante de este modelo es que las descripciones son independientes de la tecnología y la situación.

Al redactar una especificación de calidad encontramos dentro de usabilidad a la utilidad, que evalúa todos los atributos necesarios para determinar a nivel de usuario el beneficio del uso del producto. La ISO (2001) señala como otra ventaja a la independencia tecnológica la cual contiene a la utilidad como una forma de medir sus beneficios y desde el punto de vista del cliente es necesario que los requisitos previsto por la ISO sean medidos como entes externos para evaluar su parcialidad en torno a la utilidad percibida del producto. La siguiente imagen muestra a la utilidad dentro del modelo ISO 9126.

Dimensión control

El control para Kirakowski (1996), trata a las respuestas que el producto da a las acciones del usuario, en esa escala diversa contiene la opinión de la confiabilidad, la gestión de error, la voluntad para descubrir alternativas, la flexibilidad, la celeridad del funcionamiento, la longitud de secuencias y la facilidad de la navegación.

Entre la ISO 9241 y SUMI (Software Usability Measurement Inventory), existe una clara evolución agregando al ‘control’ como parte de los criterios importantes a evaluar en el instrumento de usabilidad estándar.

Dimensión aprendizaje

Para Kirakowski (1996), la capacidad de aprendizaje se relaciona con qué tan bien un producto o sistema ayuda al usuario a aprender a usarlo. La norma ergonómica (ISO, 1998) sobre principios de diálogo incluye la capacidad de aprendizaje como uno de los siete principios importantes para el diseño y la evaluación de diálogos hombre-computadora, Estos principios incluyen:

- Idoneidad para la tarea
- Autodescripción
- Controlabilidad
- Conformidad con las expectativas del usuario

- Tolerancia a errores
- Idoneidad para la individualización
- Idoneidad para el aprendizaje

Según la ISO (1998), un diálogo es adecuado para aprender cuando apoya y guía al usuario para aprender a utilizar el sistema, Si bien todos estos principios son importantes tanto para el diseño de la interfaz de usuario como para el diseño de apoyo al rendimiento, que es el principio de diálogo más apoyado frente al desempeño.

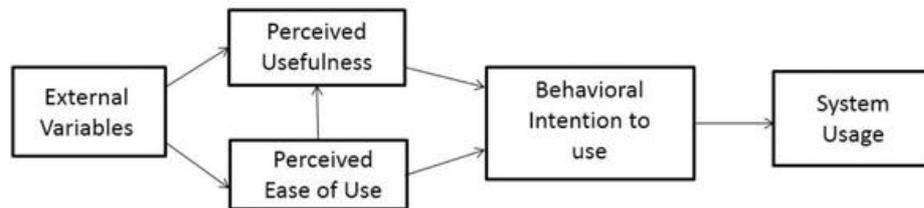
Entonces la usabilidad y la capacidad de aprendizaje están estrechamente interrelacionados en el sentido de que cuanto más utilizable sea un producto de software, más fácil será de aprender. Por lo tanto, los productos de soporte de rendimiento que admiten la usabilidad también admiten capacidad de aprendizaje. Por esta razón, es muy importante que el uso de soporte de al aprendizaje sea incluido en cualquier formación proporcionada.

3.2.2. Variable Y: Aceptación de la tecnología

Para Davis (1989) en su investigación explicó sobre TAM (Modelo de Aceptación de Tecnología), el cual originalmente fue parte de una disertación del MIT (Massachusetts Institute of Technology) en 1985; las organizaciones querían saber si la inversión en nuevas tecnologías de la información valdría la pena y por tanto requerían medir la aceptación de la tecnología pero en un instrumento práctico para obtener una medida confiable y válida que pueda explicar y predecir el uso de la tecnología el cual sería valioso tanto para los proveedores de software como para los gerentes de TI.

Existen dos factores importantes que surgieron de estudios anteriores que fueron la percepción de que la tecnología hace algo útil y que es fácil de usar, el modelo completo con todos sus componentes se observa en la siguiente figura.

Figura 5
Modelo y componentes de aceptación de la tecnología (TAM)



Nota. Extraído de (Davis, 1989)

La base de TAM es que los usuarios probablemente no aceptarán un sistema o tecnología favorablemente si no les ayuda a realizar sus trabajos a pesar de los esfuerzos de implementación de los sistemas, tanto en la intención de adoptar tecnología como en el uso real de la tecnología.

Para Davis (1989) define utilidad percibida (PU) a partir de la palabra útil que significa "capaz de usarse ventajosamente", mientras que la facilidad de uso percibida (PEOU) sigue la definición de facilidad que significa "libertad de dificultad o gran esfuerzo". En el contexto TAM, la actitud hacia el uso es "el sentimiento positivo o negativo de un individuo sobre la realización del comportamiento objetivo", y la intención conductual es "el grado en que una persona ha formulado planes conscientes para realizar o no realizar algún comportamiento futuro".

Según Wynne et al. (1995) y Davis (1989), utilidad percibida (PU) afecta directa y positivamente la intención conductual de los usuarios de usar; de manera similar, la facilidad de uso percibida (PEOU) que tiene un efecto positivo en la actitud e intención de comportamiento de los usuarios finales. (Adrian et al., 2005) afirman que cuanto más útil sea la tecnología para el usuario potencial, más probable es que la adopte.

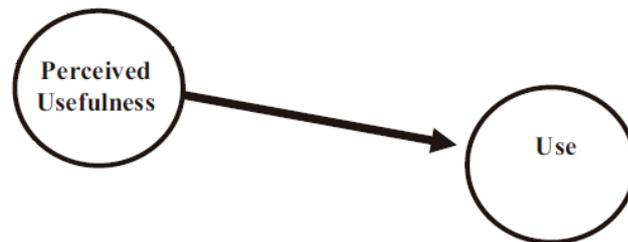
Además Ajzen, I., & Fishbein (1980) afirma que la actitud hacia el uso tiene un resultado positivo en la intención de usar la tecnología. consideramos que PU y PEOU son determinantes fundamentales de la actitud de los actores o usuarios y la intención declarada de aceptar una nueva tecnología.

Dimensión utilidad tecnológica percibida

Según Davis (1989) define la utilidad tecnológica percibida como la medida en que un sistema de información puede ayudar a mejorar el rendimiento para los usuarios, la utilidad percibida se relaciona con el grado en que el cliente cree que la tecnología aumentará su eficiencia en el trabajo.

Por tanto Oroh & Rumokoy (2015) explican que, si alguien es impresionado cuando usaban un sistema específico, encontraron que el desempeño laboral ha mejorado en cierta medida, lo que significa que este sistema tiene una mayor influencia de utilidad y su actitud cambiará hacia una mejor dirección, considerando que la utilidad está fuertemente relacionada con la satisfacción del usuario. En la siguiente imagen se aprecia como la dimensión se relaciona con la usabilidad.

Figura 6
Utilidad percibida y la usabilidad



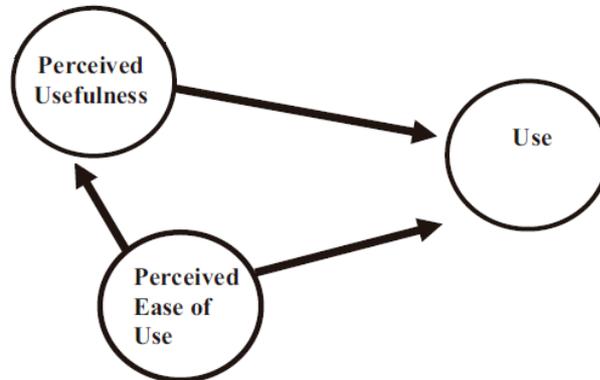
Nota. Extraído de (Davis, 1989)

Dimensión facilidad de uso tecnológico percibido

Para Davis (1989) la facilidad de uso tecnológico percibido refleja en que grado una persona cree que es fácil de usar un sistema en particular, siendo que la concepción está centrada en el usuario para la facilidad de uso.

Además Abdullah et al. (2016), refieren que hay muchos tipos de estudios previos que creen que la facilidad de uso percibida genera un impacto importante en la percepción y la usabilidad de los clientes de TI, los cuales especifican que la facilidad de uso percibida es un factor auto determinante en las intenciones de uso de productos tecnológicos. En la siguiente imagen se aprecia como la dimensión se relaciona con la usabilidad y la utilidad percibida.

Figura 7
Facilidad de uso tecnológico percibida y la usabilidad



Nota. Extraído de (Davis, 1989)

3.3. Definición de términos básicos

Eficiencia: se refiere a que el usuario siente que el software está permitiendo que las taks sean realizados de forma rápida, eficaz y económica o, en el extremo opuesto, que el software obstaculiza el rendimiento según Arh & Blažič (2008).

Afecto: es un término psicológico para el sentimiento emocional. En este contexto se refiere a que el usuario se siente estimulado mentalmente y emocionalmente o lo contrario como resultado de la interacción con el software según Weheba et al. (2017).

Utilidad: se refiere a las percepciones del usuario que utiliza el software y se considera útil en la resolución de problemas operacionales según Hayat et al. (2015).

Control: grado en el que el usuario siente que él, y no el producto, está marcando el ritmo del uso del software según (Weheba et al., 2017).

Capacidad de aprendizaje: facilidad con la que un usuario puede aprender nuevas características del producto de software según Arh & Blažič (2008).

Satisfacción: Son medidas de la comodidad y aceptabilidad del sistema para beneficio propio y desarrollo de las actividades como señala la ISO (2018).

Criterios de usabilidad: son los niveles requeridos de medidas de usabilidad en donde el logro se puede verificar tal como sugiere (Moumane et al., 2016)

Atributos de usabilidad: son las características de un producto que influyen en la efectividad, eficiencia y satisfacción, según (Abdullah et al., 2016)

Utilidad percibida: se define como el proceso de interpretación de los estímulos externos asociados a la palabra sensación para producir una experiencia eficaz según lo refiere (Oroh & Rumokoy, 2015).

Facilidad de uso percibida: se define como el proceso de interpretación y evaluación del grado o nivel de facilidad de un producto tecnológico para el beneficio propio tal como indica (Van Zeist, 1996).

Sistema: es la combinación de hardware (HW) y/o software (SW) y/o servicios y/o personas que interactúan para lograr objetivos específicos según la (ISO, 2010)

Servicio: son los medios de entregar valor para el cliente, facilitando resultados que el cliente desea lograr. Los servicios pueden incluir interacciones entre el sistema humano (por ejemplo, acceder a un procesador de textos a través de la web) como interacciones entre humanos (por ejemplo, un ciudadano que interactúa con un empleado en el mostrador de la oficina de correos). El "cliente" es un usuario y no necesariamente tiene una relación financiera. Así lo refiere la (ISO/IEC, 2012)

Usuario: es quien interactúa con un determinado sistema, producto o incluso un servicio como señala la (ISO, 2011).

Experiencia de usuario: son percepciones y respuestas del usuario que resultan del uso anticipado de un sistema, producto o servicio. En donde todas las percepciones y respuestas de los participantes incluyen las emociones, creencias, preferencias, percepciones, comodidad, comportamientos y logros que ocurren antes, durante y después del uso como refiere la (ISO, 2011).

Grupo de usuarios: es el subconjunto de usuarios previstos que se diferencian de otros usuarios previstos por las características de los usuarios, tareas o entornos que podrían influir en la usabilidad según la (ISO, 2013).

Escenario: es una situación de la vida real que afecta de una u otra forma el comportamiento de un sistema, tal como refiere la ISO (2018).

Interfaz de usuario: son los componentes de un sistema interactivo (con software o con hardware), que proporcionan información y controles para que el usuario realice tareas específicas con el sistema, según la ISO (2006).

CAPÍTULO IV:

HIPÓTESIS Y VARIABLES

4.1. Hipótesis general

Existe correlación entre la Usabilidad de sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023

4.2. Hipótesis específicas

Existe correlación entre la Eficiencia y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023

Existe correlación entre el Afecto y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023

Existe correlación entre el Control y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023

Existe correlación entre la Utilidad y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023

Existe correlación entre el Aprendizaje y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023

4.3. Definición conceptual y operacional de las variables

Definición conceptual: Usabilidad de Sistema Cognitivo Conversacional

La usabilidad de sistema cognitivo conversacional, según Kirakowski (1996) en su obra Usability Measurement Inventory (SUMI) el autor refiere a la eficacia, eficiencia y satisfacción como elementos necesarios para que un usuario logre sus objetivos en un entorno específico, utilizando un sistema o producto de software. En otras palabras, la usabilidad se enfoca en cuán fácil y agradable es para un usuario interactuar con un sistema o producto tecnológico para cumplir sus propósitos.

Definición Operacional: Usabilidad de Sistema Cognitivo Conversacional

Según Kirakowski (1996), para medir la usabilidad del sistema cognitivo conversacional a través se requiere de un cuestionario que evalúa la experiencia del usuario con un software específico y proporciona resultados en cinco dimensiones principales como: Eficiencia, Afecto, Ayuda, Control y Aprendizaje, a través del instrumento cuestionario con una escala tipo Likert.

Definición conceptual: Aceptación de la Tecnología

Para Davis (1993), La aceptación tecnológica es el grado en el que una persona cree que usar un sistema particular mejorará su rendimiento laboral. Davis desarrolló el Technology Acceptance Model (TAM) para comprender y predecir la adopción de tecnologías de la información por parte de los usuarios.

Definición Operacional: Aceptación de la Tecnología

Según Davis (1993), la variable Aceptación de la tecnología es medible a través de sus dimensiones Utilidad tecnológica percibida y Facilidad de uso tecnológico percibido, los cuales cuentan con sus indicadores y son alimentados con la información recolectada a través del instrumento cuestionario con una escala tipo Likert.

4.4. Cuadro de operacionalización de variables

Tabla 1
Operacionalización de la variable X

Variable X	Dimensiones	Indicadores	Ítem	Escala	
Usabilidad de Sistema cognitivo conversacional	D1 Eficiencia	-Tareas completadas	1	Escala ordinal tipo Likert: 1: Totalmente en desacuerdo 2: En Desacuerdo 3: Neutral 4: De acuerdo 5: Totalmente de acuerdo	
		-Encontrar información	2		
		-Eficiencia en tareas	3		
		-Rendimiento consistente	4		
		-Respuesta rápida del sistema	5		
	D2 Afecto	-Comodidad	6		
		-Estética	7		
		-Satisfacción	8		
		-Confianza	9		
		-Sensación de control	10		
	D3 Control	-Flujo de tareas	11		
		-Información útil	12		
		-Personalización de configuración	13		
		-Deshacer o corregir errores	14		
		-Navegación flexible y adaptable	15		
		D4 Utilidad	-Funcionalidad		16
			-Relevancia de características		17
			-Efectividad		18
			-Integración		19
			-Valor percibido		20
	D5 Aprendizaje	-Facilidad para aprender	21		
		-Ayuda y documentación	22		
		-Recordatorio de tareas	23		
		-Interfaz intuitiva	24		
		-Retroalimentación	25		

Nota. Cuadro de elaboración propia.

Tabla 2
Operacionalización de la variable Y

Variable Y	Dimensiones	Indicadores	Ítem	Escala
Aceptación de la tecnología	D1	-Productividad	1	Escala ordinal tipo Likert: 1: Totalmente en desacuerdo 2: En Desacuerdo 3: Neutral 4: De acuerdo 5: Totalmente de acuerdo
	Utilidad tecnológica percibida	-Realización de tareas	2	
		-Toma de decisiones	3	
		-Acceso a información	4	
		-Nuevas tareas	5	
		-Calidad en los resultados	6	
		-Colaboración efectiva	7	
		-Información útil	8	
		-Eficiencia	9	
		-Tareas complejas	10	
		-Actualización profesional	11	
		-Éxito laboral	12	
		-Comunicación	13	
		D2	-Facilidad de aprendizaje	
	Facilidad de uso tecnológico percibido	-Interfaz de usuario	15	
		-Consistencia y predecibilidad	16	
		-Información	17	
		-Retroalimentación adecuada	18	
		-Comprensión de términos	19	
		-Uso independiente	20	
		-Corrección de errores	21	
		-Respuesta rápida	22	
		-Integración	23	
		-Estabilidad y ausencia de errores	24	
		-Personalización	25	

Nota. Cuadro de elaboración propia.

CAPÍTULO V:

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

5.1. Enfoque de la investigación

La investigación fue de enfoque cuantitativo y paradigma positivista. Para Smith et al. (2016) el enfoque cuantitativo se caracteriza por medir y estimar valores fenómenos y hechos, utilizando la estadística y realizando pruebas de hipótesis para responder al problema, analizando la relación entre variables, además su proceso es secuencial y deductivo, probatorio, analizando la realidad de manera objetiva. Y en base a los resultados obtenidos se generalizan los resultados y se explica el control sobre los fenómenos con precisión, réplica y predicción según sea el estudio.

Y el paradigma positivista enfatiza la objetividad, la replicabilidad y el uso de métodos empíricos y sistemáticos en la investigación. Los positivistas creen que la realidad es independiente del observador y que los hechos pueden ser descubiertos a través de la observación y la experimentación. El enfoque positivista es común en las ciencias naturales, pero también ha influido en la investigación en ciencias sociales, especialmente en aquellas disciplinas que utilizan enfoques cuantitativos y experimentales.

5.2. Tipo y nivel de la investigación

5.2.1. Tipo de investigación

La investigación fue de tipo básica, también conocida como investigación fundamental o investigación pura, es un tipo de investigación científica que se lleva a cabo

principalmente para aumentar el conocimiento y la comprensión de los principios fundamentales de la naturaleza, las ciencias o el mundo en general.

Para Smith et al. (2016), la investigación básica se enfoca en el estudio de conceptos, teorías y fenómenos fundamentales, y suele ser la base para desarrollos posteriores en la investigación aplicada y en la innovación tecnológica. También (Ranjit Kumar, 2011), refiere que a pesar de que la investigación básica puede no tener aplicaciones prácticas inmediatas, es fundamental para el avance del conocimiento científico y la innovación. Los descubrimientos y teorías desarrollados a través de la investigación básica a menudo sientan las bases para futuros avances tecnológicos y aplicaciones prácticas que pueden tener un impacto significativo en la sociedad.

5.2.2. Nivel de investigación

Del nivel, este fue descriptivo correlacional, el cual es un tipo de investigación que se centra en examinar las correlaciones entre dos o más variables de estudio.

Para Ranjit (2011), La investigación correlacional busca identificar si existe una asociación entre las variables y, en algunos casos, determinar la fuerza y dirección de dicha asociación. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la investigación relacional no establece relaciones causales, es decir, no demuestra que una variable cause directamente cambios en otra.

5.3. Métodos y diseño de investigación.

5.3.1. Métodos de investigación

El método seleccionado fue el hipotético-deductivo, debido a que se proponen hipótesis de investigación, mismas que fueron sometidas a pruebas estadísticas para la validación de estas.

Según Walliman (2017), entre los diversos métodos de investigación, señala que el método hipotético-deductivo, también llamado método H-D, es un procedimiento para la construcción de una teoría científica que tendrá en cuenta los resultados obtenidos a

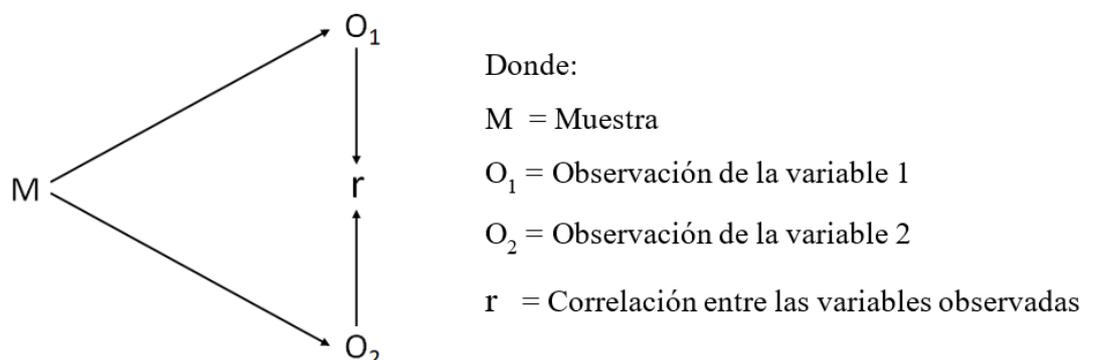
través de la observación directa y la experimentación, y que a través de la formulación de hipótesis, estas serán aprobadas o rechazadas.

5.3.2. Diseño de la investigación

El diseño de investigación fue no experimental, transversal y correlacional, debido a que se establecerán correlaciones entre variables en un momento específico, sin manipular las variables ni establecer relaciones causales. Este tipo de diseño es útil para explorar patrones y tendencias en los datos y puede proporcionar información valiosa sobre las asociaciones entre variables en una población dada.

Para De Poy & Gitlin (2019), en el diseño no experimental, el investigador no interviene ni manipula las variables de estudio. En lugar de ello, se observan y miden las variables tal como ocurren naturalmente. Además es transversal, también conocido como estudio de prevalencia o estudio de corte transversal, porque se recopilan y analizan datos en un solo momento en el tiempo. Y correlacional porque se centra en examinar las relaciones entre dos o más variables, siendo el objetivo determinar si existe una asociación entre las variables, así como la fuerza y dirección de esa asociación.

A continuación se presenta el diseño correlacional que se aplicó en la investigación, así como los elementos que lo conforman.



5.4. Población y muestra de la investigación

5.4.1. Población

Parafraseando a (Kirsty & Graeme, 2018), una población es un grupo/conjunto completo de todos los elementos que tienen al menos una característica en común, incluso en la selección de una población a estudiar, las consideraciones incluyen: tamaño, costos en tiempo y dinero para el investigador, accesibilidad.

Siendo la población, los clientes internos de la CMAC TACNA, compuesta por 1320, misma que está distribuida según detalle de la tabla.

Tabla 3.
Población de clientes internos de la CMACTACNA 2021

Provincia	Agencia	Nro. Clientes Internos	Porcentaje
Tacna	Principal	200	15.15%
	San Martín	80	6.06%
	Gregorio Albarracín	60	4.55%
	Ciudad Nueva	45	3.41%
	Coronel Mendoza	45	3.41%
Moquegua	Moquegua	20	1.52%
Ilo	Ilo	25	1.89%
Puno	Puno	35	2.65%
	Desaguadero	15	1.14%
	Ilave	15	1.14%
Juliaca	Juliaca	25	1.89%
	Tupac Amaru	30	2.27%
Cusco	Cusco	35	2.65%
	Marcavalle	30	2.27%
Arequipa	Arequipa	45	3.41%
	Bustamante y Rivero	40	3.03%
	Cayma	50	3.79%
	La Negrita	45	3.41%

	El pedregal	30	2.27%
	Cerro Colorado	45	3.41%
Ica	Ica	35	2.65%
	Higuereta	40	3.03%
Lima	San Juan	45	3.41%
	La Victoria	45	3.41%
	Ate	40	3.03%
	Mazuco	35	2.65%
Puerto Maldonado	Puerto Maldonado	50	3.79%
	León Velarde	45	3.41%
	Huepetuhe	35	2.65%
	Iberia	35	2.65%
Total		1320	100.00%

Nota. Elaboración propia

5.4.2. Muestra

Se aplicó el muestreo aleatorio simple y luego se estratificó por agencias. La muestra para Kirsty & Graeme (2018), es una selección de elementos de la población total a estudiar ya sea representativa o no. Además el muestreo estratificado es un método de muestreo probabilístico que consiste en dividir la población en subgrupos homogéneos o estratos, y luego seleccionar una muestra aleatoria de cada estrato. Este método de muestreo es útil cuando se quiere asegurar que ciertos subgrupos de la población estén representados en la muestra con una proporción específica.

Aplicando la siguiente fórmula muestral para poblaciones finitas según (Ross, 2014), se tiene el siguiente detalle:

$$n = \frac{Z^2 NPQ}{NE^2 + Z^2 PQ}$$

En donde:

n= tamaño de la muestra del personal de atención

Z= Nivel de confianza (95%)

P= Es la proporción de éxito. 5% Valor = 0.05

Q= Probabilidad de fracaso. Valor (1-p) = 0.95

E= Error de precisión = 5%

N= El tamaño de población finita= 1320

El resultante de la fórmula muestral da un total de 298 clientes internos, a los cuales se procede a estratificar por agencias.

Tabla 4

Muestra de clientes internos de la CMACTACNA 2021

Provincia	Agencia	Nro. Clientes Internos	Porcentaje
Tacna	Principal	45	15.15%
	San Martín	18	6.06%
	Gregorio Albarracín	14	4.55%
	Ciudad Nueva	10	3.41%
	Coronel Mendoza	10	3.41%
Moquegua	Moquegua	5	1.52%
Ilo	Ilo	6	1.89%
Puno	Puno	8	2.65%
	Desaguadero	3	1.14%
	Ilave	3	1.14%
Juliaca	Juliaca	6	1.89%
	Tupac Amaru	7	2.27%
Cusco	Cusco	8	2.65%
	Marcavalle	7	2.27%
Arequipa	Arequipa	10	3.41%
	Bustamante y Rivero	9	3.03%
	Cayma	11	3.79%
	La Negrita	10	3.41%

	El pedregal	7	2.27%
	Cerro Colorado	10	3.41%
Ica	Ica	8	2.65%
	Higuereta	9	3.03%
Lima	San Juan	10	3.41%
	La Victoria	10	3.41%
	Ate	9	3.03%
	Mazuco	8	2.65%
Puerto Maldonado	Puerto Maldonado	11	3.79%
	León Velarde	10	3.41%
	Huepetuhe	8	2.65%
	Iberia	8	2.65%
Total		298	100.00%

Nota. Elaboración propia

5.5. Técnicas e instrumentos para recolección de datos

5.5.1. Técnicas

Para cumplir con los objetivos propuestos se utilizó la técnica de encuesta, que se define como un conjunto de procedimientos o métodos que se utilizan para recopilar, procesar y analizar datos.

Los autores (Sennewald & Tsukayama, 2015), hacen referencia a las técnicas de investigación como las encuestas, la vigilancia, las entrevistas y los interrogatorios, la recopilación y documentación de pruebas y la toma de confesiones y declaraciones escritas, se discuten y complementan con estudios de casos actualizados.

5.5.2. Instrumentos

El instrumento seleccionado fue el cuestionario, el cual se aplicó por variable, con escalas de medición propios de los instrumentos para la recolección de los datos.

Según Rossi et al. (1983), sugiere diseñar instrumentos teóricamente aceptables, cómo en el caso de la producción de cuestionarios, mismos que pueden combinar

respuestas en escalas e índices apropiados, evitando medir efectos en sus respuestas y verificar los errores de medición, para posteriormente recopilar datos de los cuestionarios, evitar la falta de datos (y qué hacer cuando no puede), y otros temas de naturaleza similar.

5.5.3. Validez y confiabilidad

Validez: Para Bohrnstedt (1983), la validez se refiere a un determinado grado en que un instrumento mide una variable, incluso podemos mencionar que la validez en su totalidad, sería la suma de la validez del contenido (cuando el instrumento refleja un dominio específico del contenido a medir), la validez de criterio (se da al validar un instrumento de medición al compararlo con los criterios externos que pretenden medir lo mismo) y la validez de constructo (explica el modelo teórico empírico que subyace a la variable de interés).

Para evaluar “Usabilidad de sistema cognitivo conversacional” y “aceptación de la tecnología”, se empleó el instrumento cuestionario, con la siguiente escala de medición ordinal.

Tabla 5
Escala de medición Likert

Código	Indicador/Categoría	Escala
1	Totalmente en desacuerdo	+1
2	En Desacuerdo	+2
3	Neutral	+3
4	De acuerdo	+4
5	Totalmente de acuerdo	+5

Estos instrumentos empleados en la investigación fueron sometidos a juicio de expertos para dar la validez correspondiente y posteriormente proceder a aplicar los instrumentos a la muestra poblacional.

Tabla 6
Resultado del juicio de experto

N°	Apellidos y nombres	Grado	Juicio
1	Flores García, Aníbal Fernando	Doctor en ciencias de la computación	Instrumentos aplicables para el estudio
2	Jimenez Castilla, Juan Ubaldo	Doctor en ingeniería de sistemas	Instrumentos favorables para su aplicación
3	Silva Delgado, Otoniel	Doctor en ingeniería de sistemas	Instrumentos suficientes, relevantes y claros para su aplicación

Confiabilidad: Para determinar la confiabilidad se utilizó el alfa-Cronbach, el cual según Suresh (2014) es el promedio de las correlaciones entre los ítems que forman parte del instrumento.

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum s^2}{S_T^2} \right]$$

Donde,
 k = El número de ítems
 $\sum s^2$ = Sumatoria de varianzas de los ítems.
 s_T^2 = Varianza de la suma de los ítems.
 α = Coeficiente de alfa de Cronbach

Y para interpretar el resultado se empleó la siguiente escala de valoración del alfa.

Tabla 7
Escala de valoración Alfa

RANGO	CONFIABILIDAD
0.53 a menos	Confiabilidad nula
0.54 0.59	Confiabilidad baja
0.60 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy confiable

0.72 a 0.99	Excelente confiabilidad
1	Confiabilidad perfecta

Nota. Extraído de (Lewis, 2019)

Al aplicarse el estadístico de confiabilidad, alfa de Cronbach con apoyo del software estadístico SPSS 27 y un piloto de 35 elementos, el resultado fue de 0.961 para la variable “Usabilidad de Sistema cognitivo conversacional” y 0.977 para la variable “Aceptación de la tecnología”, lo que significa que ambos instrumentos se encuentran en el rango de Excelente confiabilidad, por tanto se procederá a aplicar los instrumentos a la muestra de investigación.

5.5.4. Procesamiento y análisis de datos

Para el correcto procesamiento y análisis de los datos se realizaron los siguientes pasos:

1. Diseño del cuestionario: Utilizando la herramienta de Google Forms, se diseñó el cuestionario con preguntas relevantes y coherentes con los objetivos de la investigación y alineados a la operacionalización
2. Prueba del cuestionario: Una vez diseñado el cuestionario, se realizó una prueba para asegurarse de que todas las preguntas funcionen correctamente y que los participantes puedan responder fácilmente.
3. Envío del cuestionario por correo electrónico: Una vez finalizada la prueba del cuestionario, se envió el cuestionario a la muestra población a través de correo electrónico.
4. Seguimiento de la muestra población: Se hizo un seguimiento a la muestra poblacional para completar la cantidad suficiente de respuestas.
5. Preparación de los datos: Los datos fueron ingresados al SPSS 27 para su procesamiento. Se verificó que los datos estén completos y sin errores, y se ajustaron al formato adecuado para su análisis.
6. Análisis de datos descriptivo: Se describieron las características de las variables de estudio, como su distribución, media, desviación estándar y otras medidas de resumen utilizando el análisis descriptivo en SPSS 27. Esto permitió una mejor comprensión de los datos y la identificación de patrones y tendencias.

7. Análisis de datos inferenciales: Para determinar la correlación entre las dos variables de estudio, se utilizará el análisis de correlación en SPSS 27, según la naturaleza de las variables y la distribución de los datos.
8. Interpretación de los resultados: Los resultados fueron interpretados y se hicieron inferencias sobre las correlaciones entre las variables y las implicaciones de los hallazgos para la teoría y la práctica. Se presentaron los resultados de manera clara y concisa, utilizando tablas, figuras y otros recursos visuales para ilustrar los hallazgos.

5.5.5. Ética en la investigación

Para Smith et al. (2016), el espíritu y los métodos de la ciencia moderna están respaldados por la libertad y la búsqueda de la verdad y el respeto por todas las formas de vida y el medio ambiente; Todo esto es coherente con los valores de los científicos y se sustenta en la integridad, la reverencia a la libertad y los compromisos con la sostenibilidad.

La ciencia y sus fundamentos éticos están amenazados por el engaño y la deshonestidad. Estos elementos que son el lado oscuro de la ciencia se manifiestan como mala conducta de investigación, como el plagio que debe entenderse y evitarse de manera asidua.

Por tanto, la investigación que se realizó cumple con las normas y conductas dictaminadas por la ética y la moral, necesarias para llevar a cabo un trabajo de esta magnitud, siendo probos en la presentación de los resultados, la cual será luz para futuras investigación en todos los niveles del conocimiento el sistema universitario.

CAPÍTULO VI: RESULTADOS

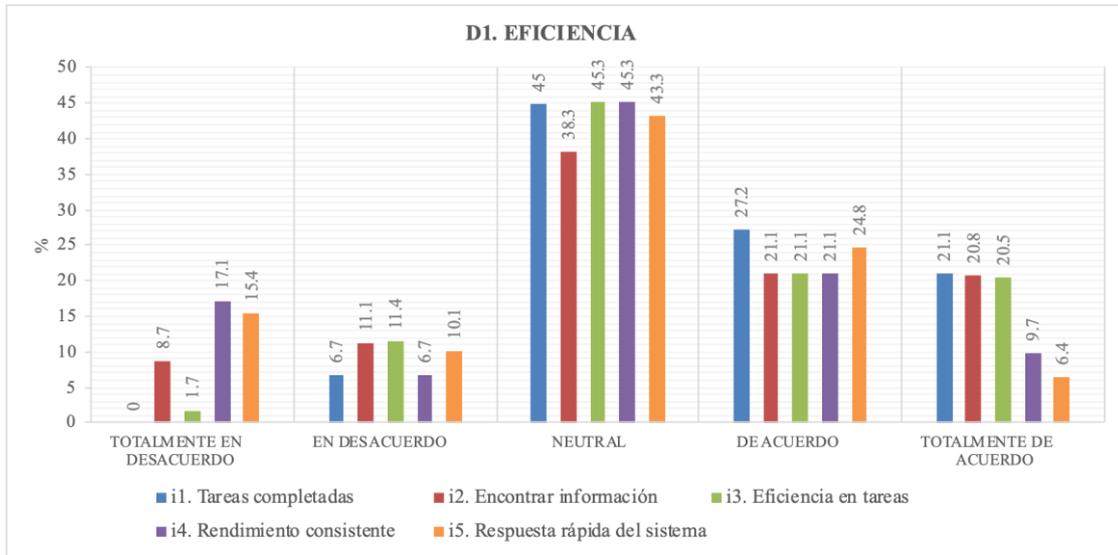
6.1. Análisis descriptivo

A continuación se presentan las tablas de frecuencias correspondientes a las dimensiones e indicadores de la **variable Usabilidad de Sistema cognitivo conversacional (X)**.

Tabla 8
Frecuencias de D1. Eficiencia - X

D1. Eficiencia / Indicadores	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Neutral		De acuerdo		Totalmente de acuerdo		Total	
	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%
	i1. Tareas completadas	0	0	20	6.7	134	45	81	27	63	21	298
i2. Encontrar información	26	8.7	33	11	114	38	63	21	62	21	298	100
i3. Eficiencia en tareas	5	1.7	34	11	135	45	63	21	61	21	298	100
i4. Rendimiento consistente	51	17	20	6.7	135	45	63	21	29	9.7	298	100
i5. Respuesta rápida del sistema	46	15	30	10	129	43	74	25	19	6.4	298	100

Figura 8
Frecuencias en % de D1. Eficiencia - X



Interpretación:

- Indicador i1. Tareas completadas: Este indicador muestra que la mayoría de los participantes (45%) se encuentran en la categoría de "neutro" en términos de completar tareas. Sin embargo, también hay una cantidad considerable de personas que están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que completaron sus tareas (27.2% y 21.1% respectivamente). No hay personas que estén totalmente en desacuerdo.
- Indicador i2. Encontrar información: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en las categorías de "neutro" (38.3%) y "de acuerdo" (21.1%) en términos de encontrar información. Sin embargo, también hay una cantidad significativa de personas que están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo (8.7% y 11.1% respectivamente).
- Indicador i3. Eficiencia en tareas: La mayoría de los participantes (45.3%) se encuentra en la categoría de "neutro" en términos de eficiencia en tareas. Hay un porcentaje significativo de personas que están de acuerdo o totalmente de acuerdo en su eficiencia en tareas (21.1% y 20.5% respectivamente). Solo un pequeño porcentaje está en desacuerdo o totalmente en desacuerdo (1.7% y 11.4% respectivamente).
- Indicador i4. Rendimiento consistente: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentra en la categoría de "neutro" en términos de rendimiento consistente (45.3%). Sin embargo, hay un porcentaje considerable de personas que están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que su rendimiento es consistente (21.1%

y 9.7% respectivamente). Un pequeño porcentaje está en desacuerdo o totalmente en desacuerdo (6.7% y 17.1% respectivamente).

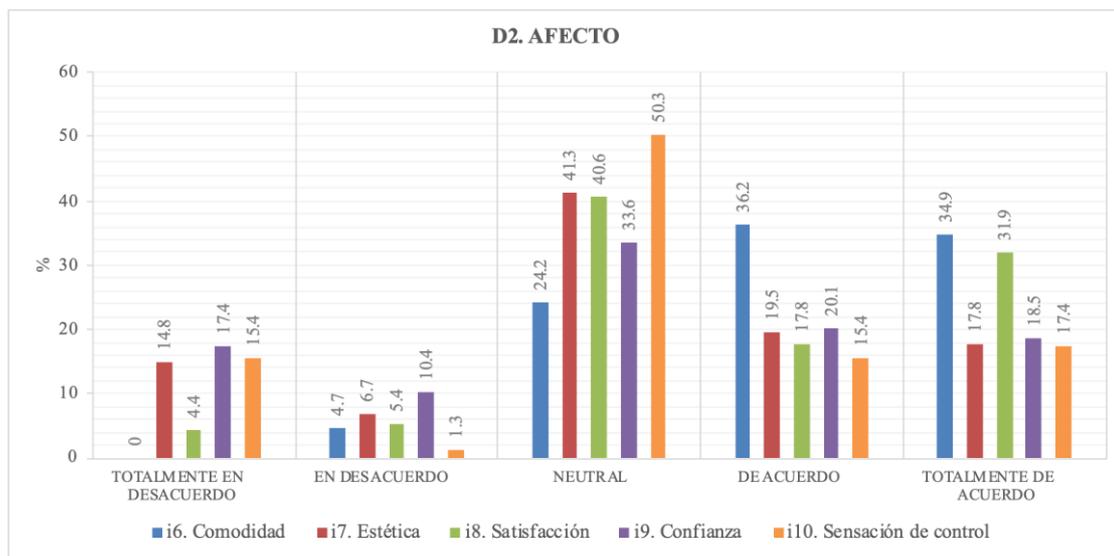
- Indicador i5. En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "neutro" en términos de la respuesta rápida del sistema (43.3%). Sin embargo, hay un porcentaje considerable de personas que están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que el sistema responde rápidamente (24.8% y 6.4% respectivamente). También hay un porcentaje significativo de personas que están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo (10.1% y 15.4% respectivamente).

En general para la D1. Eficiencia, los resultados muestran que hay una diversidad de opiniones en cada indicador. Si bien algunos participantes están satisfechos con aspectos como completar tareas y encontrar información, hay otros que expresan insatisfacción o neutralidad. Es importante analizar estos datos con más contexto y realizar acciones específicas (recomendaciones) para abordar las áreas en las que los participantes están menos satisfechos.

Tabla 9
Frecuencias de D2. Afecto - X

D2. Afecto / Indicadores	Totalment e en		En		Neutral		De		Totalment e de		Total	
	desacuerdo		Desacuerd o				acuerdo		de acuerdo			
	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%
i6. Comodidad	0	0	14	4.7	72	24	108	36	104	35	298	100
i7. Estética	44	15	20	6.7	123	41	58	20	53	18	298	100
i8. Satisfacción	13	4.4	16	5.4	121	41	53	18	95	32	298	100
i9. Confianza	52	17	31	10	100	34	60	20	55	19	298	100
i10. Sensación de control	46	15	4	1.3	150	50	46	15	52	17	298	100

Figura 9
Frecuencias en % de D2. Afecto - X



Interpretación:

- Indicador i6. Comodidad: Este indicador muestra que la mayoría de los participantes (36.2% y 34.9%) están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que se sienten cómodos. Sin embargo, también hay un número significativo de personas que se encuentran en la categoría de "neutro" (24.2%) y un pequeño porcentaje en la categoría de "en desacuerdo" (4.7%).
- Indicador i7. Estética: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "neutro" en términos de estética (41.3%). Sin embargo, también hay un porcentaje considerable de personas que están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que les gusta la estética (19.5% y 17.8% respectivamente). Un pequeño porcentaje está en desacuerdo o totalmente en desacuerdo (6.7% y 14.8% respectivamente).
- Indicador i8. Satisfacción: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "neutro" en términos de satisfacción (40.6%). Sin embargo, también hay un porcentaje considerable de personas que están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que están satisfechos (17.8% y 31.9% respectivamente). Un pequeño porcentaje está en desacuerdo o totalmente en desacuerdo (5.4% y 4.4% respectivamente).
- Indicador i9. Confianza: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "neutro" en términos de confianza (33.6%). Sin

embargo, también hay un porcentaje considerable de personas que están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que se sienten confiados (20.1% y 18.5% respectivamente). Un pequeño porcentaje está en desacuerdo o totalmente en desacuerdo (10.4% y 17.4% respectivamente).

- Indicador i10. Sensación de control: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "neutro" en términos de sensación de control (50.3%). Sin embargo, también hay un porcentaje considerable de personas que están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que sienten control (15.4% y 17.4% respectivamente). Un pequeño porcentaje está en desacuerdo o totalmente en desacuerdo (1.3% y 15.4% respectivamente).

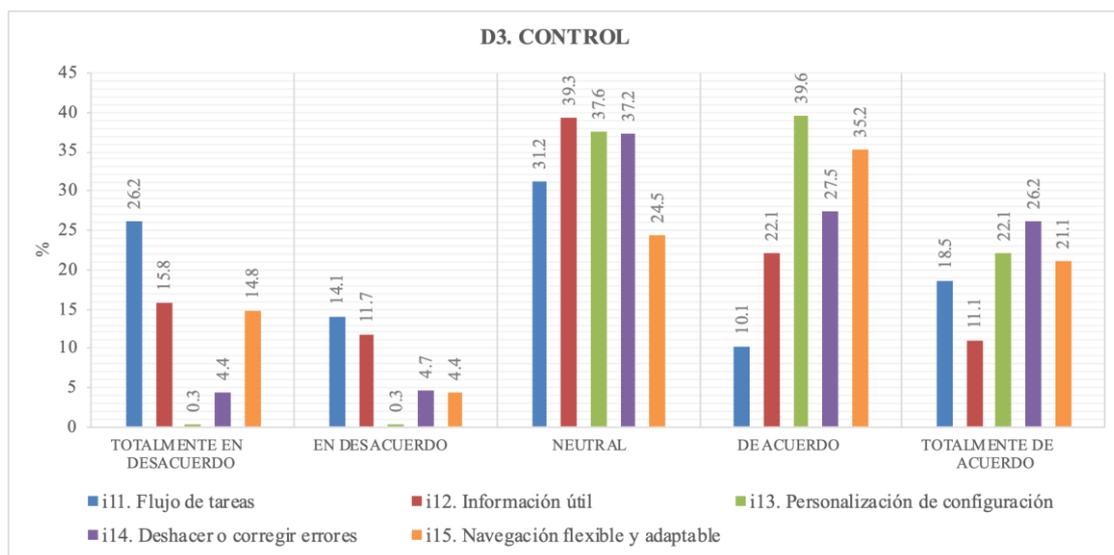
En general para la D2. Afecto, los resultados muestran una variedad de respuestas en cada indicador relacionado con el afecto. Si bien hay participantes que se sienten cómodos, satisfechos, confiados y tienen una sensación de control, también hay aquellos que se encuentran en desacuerdo o expresan neutralidad en estos aspectos. Es importante tener en cuenta estos resultados para comprender cómo los usuarios perciben la comodidad, estética, satisfacción, confianza y sensación de control en el contexto de la evaluación o encuesta realizada.

Tabla 10
Frecuencias de D3. Control - X

D3. Control / Indicadores	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Neutral		De acuerdo		Totalmente de acuerdo		Total	
	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%
	i11. Flujo de tareas	78	26	42	14	93	31	30	10	55	19	298
i12. Información útil	47	16	35	12	117	39	66	22	33	11	298	100
i13. Personalización de configuración	1	0.3	1	0.3	112	38	118	40	66	22	298	100

i14. Deshacer o corregir errores	13	4.4	14	4.7	111	37	82	28	78	26	298	100
i15. Navegación flexible y adaptable	44	15	13	4.4	73	25	105	35	63	21	298	100

Figura 10
Frecuencias en % de D3. Control - X



Interpretación:

- Indicador i11. Flujo de tareas: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "neutro" en términos del flujo de tareas (31.2%). Sin embargo, hay un porcentaje considerable de personas que están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que experimentan un flujo de tareas adecuado (10.1% y 18.5% respectivamente). También hay un número significativo de participantes que están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo (14.1% y 26.2% respectivamente).
- Indicador i12. Información útil: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "neutro" en términos de la utilidad de la información (39.3%). Sin embargo, también hay un porcentaje considerable de personas que están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que la información proporcionada es útil (22.1% y 11.1% respectivamente). Un pequeño porcentaje está en desacuerdo o totalmente en desacuerdo (11.7% y 15.8% respectivamente).

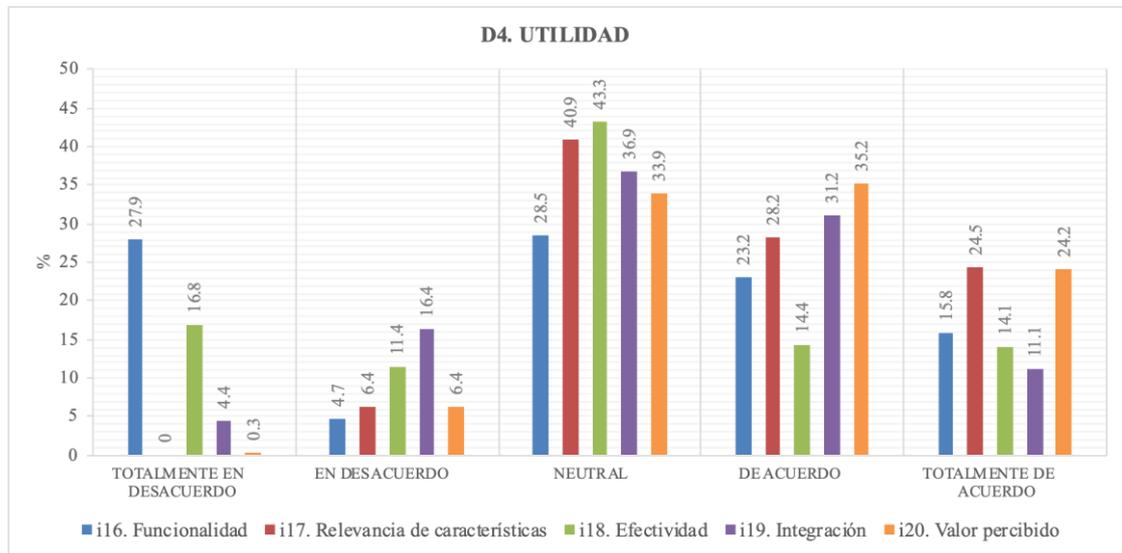
- Indicador i13. Personalización de configuración: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "neutro" en términos de la personalización de la configuración (37.6%). Sin embargo, también hay un porcentaje considerable de personas que están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que pueden personalizar la configuración (39.6% y 22.1% respectivamente). Un número muy bajo de participantes está en desacuerdo o totalmente en desacuerdo (0.3% en ambos casos).
- Indicador i14. Deshacer o corregir errores: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "neutro" en términos de la capacidad de deshacer o corregir errores (37.2%). Sin embargo, también hay un porcentaje considerable de personas que están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que pueden deshacer o corregir errores (27.5% y 26.2%, respectivamente). Un número relativamente bajo de participantes está en desacuerdo o totalmente en desacuerdo (4.7% y 4.4%, respectivamente).
- Indicador i15. Navegación flexible y adaptable: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "neutro" en términos de la navegación flexible y adaptable (24.5%). Sin embargo, también hay un porcentaje considerable de personas que están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que experimentan una navegación flexible y adaptable (35.2% y 21.1%, respectivamente). Un número relativamente bajo de participantes está en desacuerdo o totalmente en desacuerdo (4.4% y 14.8%, respectivamente).

En general para la D3. Control, los resultados muestran una variedad de respuestas en cada indicador relacionado con el control. Algunos participantes expresan un flujo de tareas adecuado, utilidad de la información, capacidad de personalización, deshacer o corregir errores, y navegación flexible y adaptable, mientras que otros pueden tener opiniones diferentes. Estos resultados proporcionan información valiosa sobre cómo los usuarios perciben el nivel de control que tienen en relación con estos aspectos en el contexto de la evaluación o encuesta realizada.

Tabla 11
Frecuencias de D4. Utilidad - X

D4. Utilidad / Indicadores	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Neutral		De acuerdo		Totalmente de acuerdo		Total	
	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%
	i16. Funcionalidad	83	28	14	4.7	85	29	69	23	47	16	298
i17. Relevancia de características	0	0	19	6.4	122	41	84	28	73	25	298	100
i18. Efectividad	50	17	34	11	129	43	43	14	42	14	298	100
i19. Integración	13	4.4	49	16	110	37	93	31	33	11	298	100
i20. Valor percibido	1	0.3	19	6.4	101	34	105	35	72	24	298	100

Figura 11
Frecuencias en % de D4. Utilidad - X



Interpretación:

- Indicador i16. Funcionalidad: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "neutro" en términos de la funcionalidad (28.5%). Sin embargo, también hay un porcentaje considerable de personas que están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que encuentran la funcionalidad útil (23.2% y 15.8%,

respectivamente). Algunos participantes están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo (4.7% y 27.9%, respectivamente).

- Indicador i17. Relevancia de características: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "neutro" en términos de la relevancia de las características (40.9%). Sin embargo, también hay un porcentaje considerable de personas que están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que consideran las características relevantes (28.2% y 24.5%, respectivamente). Ningún participante está en total desacuerdo.
- Indicador i18. Efectividad: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "neutro" en términos de la efectividad (43.3%). Sin embargo, también hay un porcentaje considerable de personas que están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que consideran la solución efectiva (14.4% y 14.1%, respectivamente). Algunos participantes están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo (11.4% y 16.8%, respectivamente).
- Indicador i19. Integración: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "neutro" en términos de la integración (36.9%). Sin embargo, también hay un porcentaje considerable de personas que están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que consideran la integración satisfactoria (31.2% y 11.1%, respectivamente). Algunos participantes están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo (16.4% y 4.4%, respectivamente).
- Indicador i20. Valor percibido: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "neutro" en términos del valor percibido (33.9%). Sin embargo, también hay un porcentaje considerable de personas que están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que perciben un valor en la solución (35.2% y 24.2%, respectivamente). Solo un pequeño número de participantes están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo (6.4% y 0.3%, respectivamente).

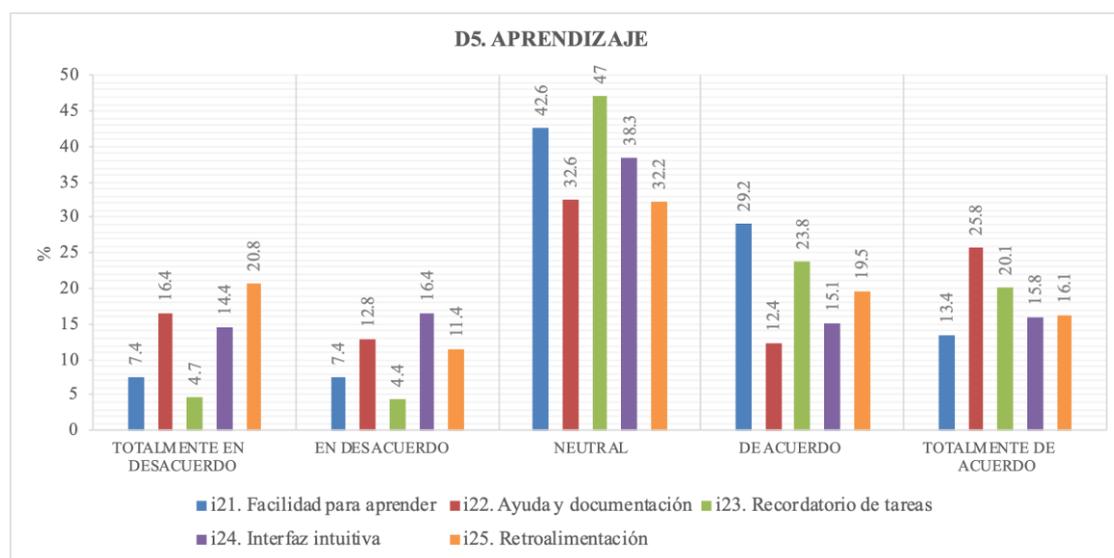
En general para la D4. Utilidad, los resultados muestran diferentes percepciones de utilidad en cada indicador relacionado con la funcionalidad, relevancia de características, efectividad, integración y valor percibido. Algunos participantes encuentran estos aspectos altamente útiles y valiosos, mientras que otros pueden tener opiniones más neutrales o incluso desacuerdo en ciertos aspectos. Estos resultados proporcionan

información valiosa sobre cómo los participantes perciben la utilidad de la solución o servicio evaluado en términos de estos indicadores.

Tabla 12
Frecuencias de D5. Aprendizaje - X

D5. Aprendizaje / Indicadores	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Neutral		De acuerdo		Totalmente de acuerdo		Total	
	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%
	i21. Facilidad para aprender	22	7.4	22	7.4	127	43	87	29	40	13	298
i22. Ayuda y documentación	49	16	38	13	97	33	37	12	77	26	298	100
i23. Recordatorio de tareas	14	4.7	13	4.4	140	47	71	24	60	20	298	100
i24. Interfaz intuitiva	43	14	49	16	114	38	45	15	47	16	298	100
i25. Retroalimentación	62	21	34	11	96	32	58	20	48	16	298	100

Figura 12
Frecuencias en % de D5. Aprendizaje - X



Interpretación:

- Indicador i21. Facilidad para aprender: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "neutro" en términos de la facilidad para aprender (42.6%). Sin embargo, también hay un porcentaje considerable de personas que están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que encuentran la solución fácil de aprender (29.2% y 13.4%, respectivamente). Algunos participantes están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo (7.4% y 7.4%, respectivamente).
- Indicador i22. Ayuda y documentación: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "neutro" en términos de la ayuda y documentación (32.6%). Sin embargo, también hay un porcentaje considerable de personas que están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que encuentran útil la ayuda y documentación proporcionada (12.4% y 25.8%, respectivamente). Algunos participantes están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo (12.8% y 16.4%, respectivamente).
- Indicador i23. Recordatorio de tareas: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "neutro" en términos del recordatorio de tareas (47%). Sin embargo, también hay un porcentaje considerable de personas que están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que encuentran útil el recordatorio de tareas (23.8% y 20.1%, respectivamente). Algunos participantes están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo (4.4% y 4.7%, respectivamente).
- Indicador i24. Interfaz intuitiva: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "neutro" en términos de la interfaz intuitiva (38.3%). Sin embargo, también hay un porcentaje considerable de personas que están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que consideran la interfaz intuitiva (15.1% y 15.8%, respectivamente).
- Indicador i25. Retroalimentación: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "neutro" en términos de la retroalimentación (32.2%). Sin embargo, también hay un porcentaje considerable de personas que están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que perciben una retroalimentación adecuada (19.5% y 16.1%, respectivamente). Algunos participantes están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo (11.4% y 20.8%, respectivamente).

En general para la D5. Aprendizaje, los resultados muestran diferentes percepciones en cada indicador relacionado con el aprendizaje. Algunos participantes encuentran que la solución es fácil de aprender, útil en términos de ayuda y documentación, proporciona recordatorios de tareas, tiene una interfaz intuitiva y ofrece retroalimentación adecuada. Sin embargo, otros participantes pueden tener opiniones más neutrales o incluso estar en desacuerdo en ciertos aspectos relacionados con el aprendizaje. Estos resultados brindan información valiosa sobre cómo los participantes perciben la experiencia de aprendizaje asociada con la solución o servicio evaluado.

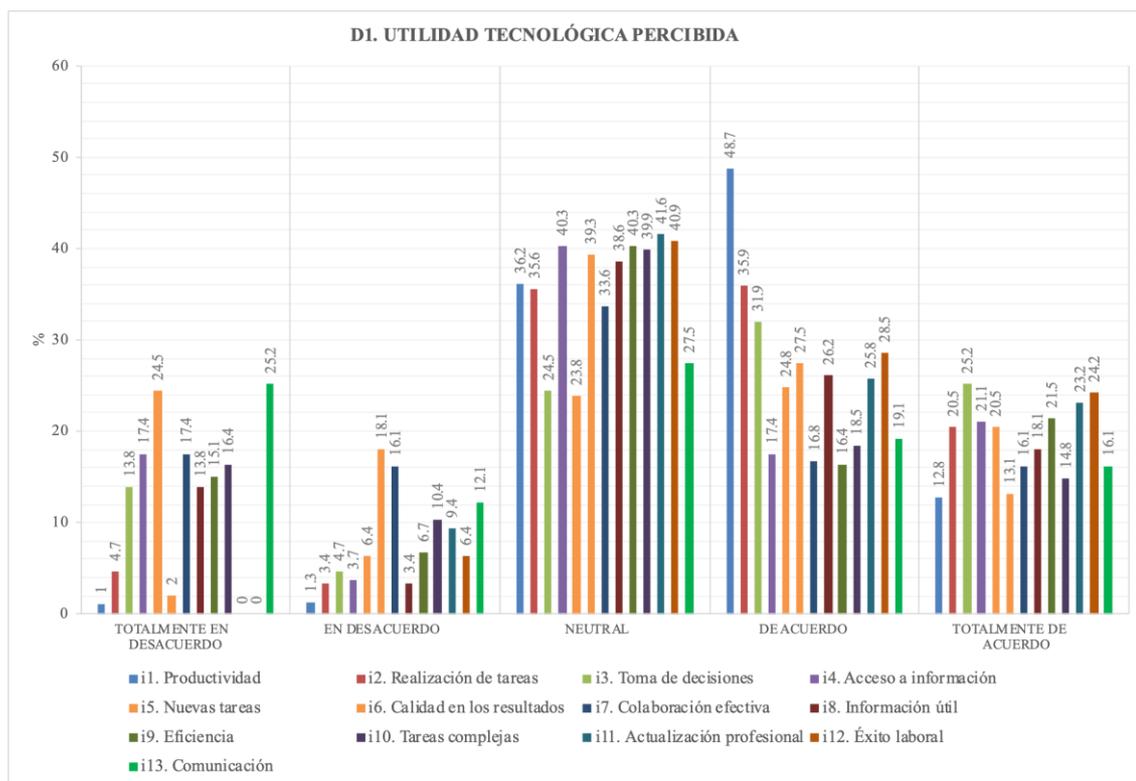
A continuación se presentan las tablas de frecuencias correspondientes a las dimensiones e indicadores de la variable Aceptación de la tecnología (Y).

Tabla 13
Frecuencias de D1. Utilidad tecnológica percibida - Y

D1. Utilidad tecnológica percibida / Indicadores	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Neutral		De acuerdo		Totalmente de acuerdo		Total	
	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%
i1. Productividad	3	1	4	1.3	108	36	145	49	38	13	298	100
i2. Realización de tareas	14	4.7	10	3.4	106	36	107	36	61	21	298	100
i3. Toma de decisiones	41	14	14	4.7	73	25	95	32	75	25	298	100
i4. Acceso a información	52	17	11	3.7	120	40	52	17	63	21	298	100
i5. Nuevas tareas	73	25	19	6.4	71	24	74	25	61	21	298	100
i6. Calidad en los resultados	6	2	54	18	117	39	82	28	39	13	298	100
i7. Colaboración efectiva	52	17	48	16	100	34	50	17	48	16	298	100
i8. Información útil	41	14	10	3.4	115	39	78	26	54	18	298	100
i9. Eficiencia	45	15	20	6.7	120	40	49	16	64	22	298	100
i10. Tareas complejas	49	16	31	10	119	40	55	19	44	15	298	100

i11.	0	0	28	9.4	124	42	77	26	69	23	298	100
Actualización profesional												
i12. Éxito laboral	0	0	19	6.4	122	41	85	29	72	24	298	100
i13. Comunicación	75	25	36	12	82	28	57	19	48	16	298	100

Figura 13
Frecuencias en % de DI. Utilidad tecnológica percibida - Y



Interpretación:

- Indicador i1. Productividad: En este indicador, se observa que la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "de acuerdo" en términos de la productividad (48.7%). Un porcentaje considerable también está "totalmente de acuerdo" (12.8%). Sin embargo, un pequeño porcentaje muestra desacuerdo o total desacuerdo (1.3% y 1%, respectivamente). Estos resultados indican que la mayoría de los participantes perciben que la tecnología les brinda utilidad en términos de mejorar su productividad.

- Indicador i2. Realización de tareas: En este indicador, se observa una distribución equilibrada entre las respuestas. Un porcentaje similar de participantes se encuentra en las categorías de "de acuerdo" (35.9%), "neutro" (35.6%), y "en desacuerdo" (3.4%). Un porcentaje ligeramente más bajo muestra un acuerdo total (20.5%), mientras que una proporción menor muestra total desacuerdo (4.7%). Estos resultados sugieren que hay una variabilidad en la percepción de los participantes respecto a la utilidad tecnológica en la realización de tareas.
- Indicador i3. Toma de decisiones: En este indicador, se observa una distribución equilibrada entre las respuestas. Un porcentaje similar de participantes se encuentra en las categorías de "de acuerdo" (31.9%), "neutro" (24.5%), y "en desacuerdo" (4.7%). Un porcentaje ligeramente más alto muestra acuerdo total (25.2%), mientras que una proporción menor muestra total desacuerdo (13.8%). Estos resultados indican que la percepción de los participantes respecto a la utilidad tecnológica en la toma de decisiones es variada.
- Indicador i4. Acceso a información: En este indicador, se observa que la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "acuerdo" en términos del acceso a información (40.3%). Sin embargo, también hay un porcentaje considerable de personas que están "en desacuerdo" (17.4%) o "totalmente en desacuerdo" (17.4%). Un porcentaje menor muestra neutralidad (3.7%). Estos resultados indican que aunque la tecnología proporciona acceso a información para muchos participantes, también hay quienes perciben limitaciones en este aspecto.
- Indicador i5. Nuevas tareas: En este indicador, se observa una distribución equilibrada entre las respuestas. Un porcentaje similar de participantes se encuentra en las categorías de "acuerdo" (24.8%), "neutro" (23.8%), y "en desacuerdo" (6.4%). Un porcentaje ligeramente más alto muestra acuerdo total (20.5%), mientras que una proporción menor muestra total desacuerdo (24.5%). Estos resultados sugieren que la percepción de los participantes respecto a la utilidad tecnológica en la realización de nuevas tareas es diversa.
- Indicador i6. Calidad en los resultados: En este indicador, se observa que la mayoría de los participantes se encuentran en las categorías de "acuerdo" (39.3%) y "de acuerdo" (27.5%) en términos de la calidad en los resultados. Sin embargo, también hay un porcentaje considerable que muestra desacuerdo (18.1%) o total desacuerdo (18.1%). Estos resultados indican que existe una variabilidad en la percepción de los

participantes respecto a la utilidad tecnológica en la mejora de la calidad en los resultados.

- Indicador i7. Colaboración efectiva: En este indicador, se observa una distribución equilibrada entre las respuestas. Un porcentaje similar de participantes se encuentra en las categorías de "acuerdo" (33.6%), "neutro" (16.1%), y "en desacuerdo" (16.1%). Un porcentaje ligeramente más bajo muestra acuerdo total (16.8%), mientras que una proporción menor muestra total desacuerdo (17.4%). Estos resultados sugieren que la percepción de los participantes respecto a la utilidad tecnológica en la colaboración efectiva es diversa.
- Indicador i8. Información útil: En este indicador, se observa que la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "acuerdo" en términos de la utilidad de la información proporcionada por la tecnología (38.6%). Además, un porcentaje significativo muestra acuerdo total (26.2%). Sin embargo, también hay un porcentaje considerable que muestra desacuerdo (13.8%) o total desacuerdo (3.4%). Estos resultados indican que aunque la tecnología es percibida como útil en la provisión de información, algunos participantes no comparten esta percepción.
- Indicador i9. Eficiencia: En este indicador, se observa que la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "acuerdo" en términos de la eficiencia proporcionada por la tecnología (40.3%). Sin embargo, también hay un porcentaje considerable que muestra desacuerdo (15.1%) o total desacuerdo (6.7%). Un porcentaje menor muestra neutralidad (16.4%). Estos resultados sugieren que si bien muchos participantes consideran que la tecnología mejora la eficiencia, también hay quienes no lo perciben de la misma manera.
- Indicador i10. Tareas complejas: En este indicador, se observa una distribución equilibrada entre las respuestas. Un porcentaje similar de participantes se encuentra en las categorías de "acuerdo" (18.5%), "neutro" (39.9%), y "en desacuerdo" (10.4%). Un porcentaje ligeramente más alto muestra acuerdo total (14.8%), mientras que una proporción menor muestra total desacuerdo (16.4%). Estos resultados sugieren que la percepción de los participantes respecto a la utilidad tecnológica en la realización de tareas complejas es diversa.
- Indicador i11. Actualización profesional: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "acuerdo" en términos de la actualización profesional a través de la tecnología (41.6%). Además, un porcentaje

considerable muestra acuerdo total (25.8%). Sin embargo, también hay un porcentaje significativo que muestra desacuerdo (9.4%) o total desacuerdo (0%). Estos resultados indican que la mayoría de los participantes considera que la tecnología es útil para su actualización profesional.

- Indicador i12. Éxito laboral: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "acuerdo" en términos del éxito laboral a través de la tecnología (40.9%). Además, un porcentaje considerable muestra acuerdo total (28.5%). Sin embargo, también hay un porcentaje significativo que muestra desacuerdo (6.4%) o total desacuerdo (0%). Estos resultados indican que la mayoría de los participantes considera que la tecnología contribuye a su éxito laboral.
- Indicador i13. Comunicación: En este indicador, se observa una distribución equilibrada entre las respuestas. Un porcentaje similar de participantes se encuentra en las categorías de "acuerdo" (19.1%), "neutro" (27.5%), y "en desacuerdo" (12.1%). Un porcentaje ligeramente más bajo muestra acuerdo total (16.1%), mientras que una proporción menor muestra total desacuerdo (25.2%). Estos resultados indican que la percepción de los participantes en cuanto a la utilidad tecnológica en la comunicación es variada.

En general para la D1. Utilidad tecnológica percibida, los resultados muestran una percepción positiva hacia la utilidad tecnológica percibida en todos los indicadores. La mayoría de los participantes están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que la tecnología mejora la productividad, facilita la realización de tareas, contribuye a la toma de decisiones, facilita el acceso a información, permite la realización de nuevas tareas, mejora la calidad de los resultados, promueve la colaboración efectiva, proporciona información útil, mejora la eficiencia y facilita la realización de tareas complejas.

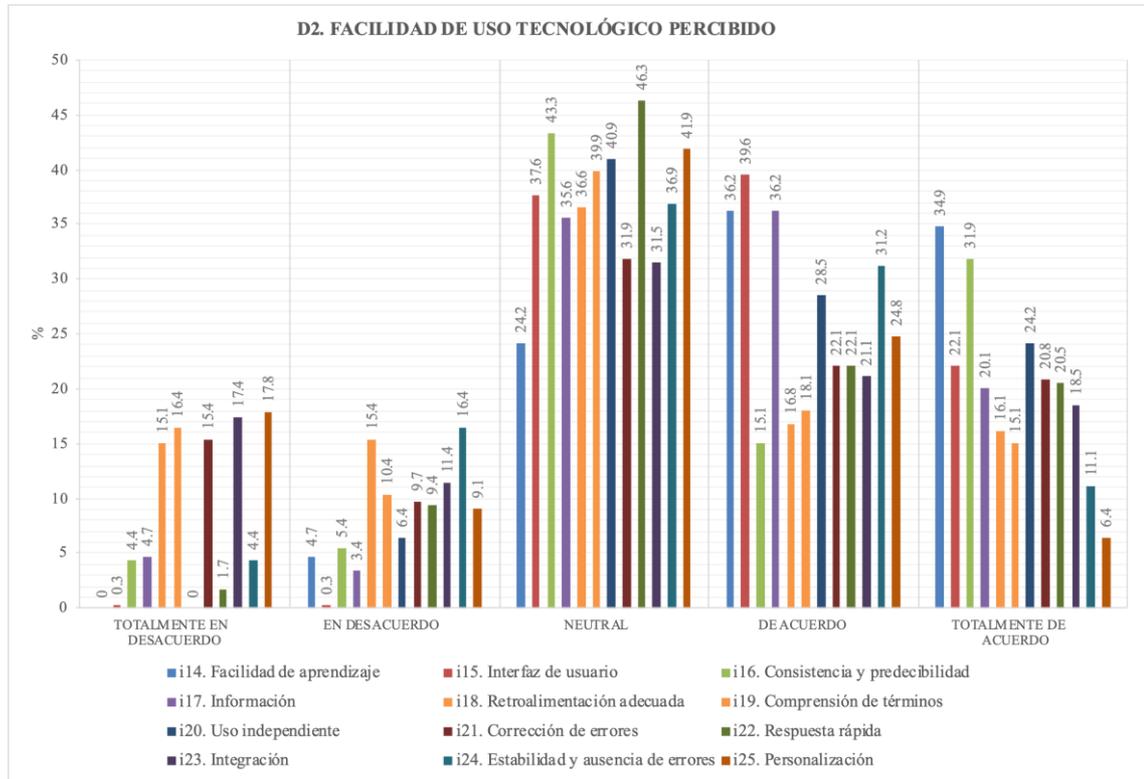
Además, la tecnología también se percibe como una herramienta para la actualización profesional y el éxito laboral, aunque hay una menor proporción de participantes en desacuerdo en estos aspectos. Sin embargo, en el caso de la comunicación, los resultados son más equilibrados, con una mayor proporción de participantes que expresan cierto grado de desacuerdo en comparación con los otros indicadores.

Tabla 14*Frecuencias en % de D2. Facilidad de uso tecnológico percibido - Y*

D2. Facilidad de uso tecnológico percibido / Indicadores	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Neutral		De acuerdo		Totalmente de acuerdo		Total	
	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%
	i14. Facilidad de aprendizaje	0	0	14	4.7	72	24	108	36	104	35	298
i15. Interfaz de usuario	1	0.3	1	0.3	112	38	118	40	66	22	298	100
i16. Consistencia y predecibilidad	13	4.4	16	5.4	129	43	45	15	95	32	298	100
i17. Información	14	4.7	10	3.4	106	36	108	36	60	20	298	100
i18. Retroalimentación adecuada	45	15	46	15	109	37	50	17	48	16	298	100
i19. Comprensión de términos	49	16	31	10	119	40	54	18	45	15	298	100
i20. Uso independiente	0	0	19	6.4	122	41	85	29	72	24	298	100
i21. Corrección de errores	46	15	29	9.7	95	32	66	22	62	21	298	100
i22. Respuesta rápida	5	1.7	28	9.4	138	46	66	22	61	21	298	100
i23. Integración	52	17	34	11	94	32	63	21	55	19	298	100
i24. Estabilidad y ausencia de errores	13	4.4	49	16	110	37	93	31	33	11	298	100
i25. Personalización	53	18	27	9.1	125	42	74	25	19	6.4	298	100

Figura 14.

% de frecuencias de D2. Facilidad de uso tecnológico percibido - Y



Interpretación:

- Indicador i14. Facilidad de aprendizaje: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "de acuerdo" en términos de la facilidad de aprendizaje (36.2%). Existe un porcentaje considerable de participantes que se encuentran en la categoría de "totalmente de acuerdo" (34.9%). Algunos participantes se encuentran en la categoría de "en desacuerdo" (4.7%) o "totalmente en desacuerdo" (0%). En general, la mayoría de los participantes percibe que la tecnología es fácil de aprender.
- Indicador i15. Interfaz de usuario: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "de acuerdo" en términos de la interfaz de usuario (39.6%). Existe un porcentaje considerable de participantes que se encuentran en la categoría de "totalmente de acuerdo" (22.1%). Algunos participantes se encuentran en la categoría de "en desacuerdo" (0.3%) o "totalmente en desacuerdo" (0.3%). En general, la mayoría de los participantes percibe que la interfaz de usuario es favorable.
- Indicador i16. Consistencia y predecibilidad: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "de acuerdo" en cuanto a la consistencia

y predecibilidad (43.3%). Sin embargo, también hay un porcentaje considerable de personas que están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo en cuanto a este aspecto (4.4% y 5.4%, respectivamente). Algunos participantes se encuentran en la categoría de "totalmente de acuerdo" (31.9%). Los resultados muestran que la percepción de los participantes sobre la consistencia y predecibilidad es variada.

- Indicador i17. Información: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "de acuerdo" en términos de la información proporcionada (36.2%). Algunos participantes están en la categoría de "totalmente de acuerdo" (20.1%). Sin embargo, también hay un porcentaje considerable de personas que están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo en cuanto a la información proporcionada (4.7% y 3.4%, respectivamente), por ello la percepción de los participantes en relación a la información es diversa.
- Indicador i18. Retroalimentación adecuada: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "en desacuerdo" en términos de la retroalimentación adecuada (15.4%). Algunos participantes están en la categoría de "totalmente en desacuerdo" (15.1%). Sin embargo, también hay un porcentaje considerable de personas que están de acuerdo o totalmente de acuerdo en cuanto a la retroalimentación adecuada (16.8% y 16.1%, respectivamente). Los resultados indican que la percepción de los participantes sobre la retroalimentación adecuada varía.
- Indicador i19. Comprensión de términos: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "de acuerdo" en términos de la comprensión de términos (39.9%). Existe un porcentaje considerable de participantes que se encuentran en la categoría de "total mente de acuerdo" (15.1%). Algunos participantes se encuentran en la categoría de "en desacuerdo" (10.4%) o "totalmente en desacuerdo" (16.4%). La mayoría de los participantes percibe que comprende los términos utilizados en la tecnología, pero también hay una proporción significativa de participantes con opiniones divergentes.
- Indicador i20. Uso independiente: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "de acuerdo" en términos del uso independiente (40.9%). Existe un porcentaje considerable de participantes que se encuentran en la categoría de "totalmente de acuerdo" (24.2%). Algunos participantes se encuentran en la categoría de "en desacuerdo" (6.4%) o "totalmente en desacuerdo" (0%). En

general, la mayoría de los participantes percibe que puede utilizar la tecnología de forma independiente.

- Indicador i21. Corrección de errores: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "de acuerdo" en cuanto a la corrección de errores (31.9%). Sin embargo, también hay un porcentaje considerable de personas que están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo en cuanto a este aspecto (15.4% y 9.7%, respectivamente). Algunos participantes se encuentran en la categoría de "totalmente de acuerdo" (22.1%). La percepción de los participantes sobre la corrección de errores es variada.
- Indicador i22. Respuesta rápida: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "de acuerdo" en términos de la respuesta rápida (46.3%). Existe un porcentaje considerable de participantes que se encuentran en la categoría de "totalmente de acuerdo" (20.5%). Algunos participantes se encuentran en la categoría de "en desacuerdo" (9.4%) o "totalmente en desacuerdo" (1.7%). La mayoría de los participantes percibe que la tecnología proporciona respuestas rápidas.
- Indicador i23. Integración: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "de acuerdo" en términos de la integración (31.5%). Sin embargo, también hay un porcentaje considerable de personas que están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo en cuanto a este aspecto (17.4% y 11.4%, respectivamente). Algunos participantes se encuentran en la categoría de "totalmente de acuerdo" (18.5%). La percepción de los participantes sobre la integración es diversa.
- Indicador i24. Estabilidad y ausencia de errores: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "de acuerdo" en términos de la estabilidad y ausencia de errores (36.9%). Algunos participantes están en la categoría de "totalmente de acuerdo" (11.1%). Sin embargo, también hay un porcentaje considerable de personas que están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo en cuanto a la estabilidad y ausencia de errores (4.4% y 16.4%, respectivamente). La percepción de los participantes en relación a la estabilidad y ausencia de errores es variada.
- Indicador i25. Personalización: En este indicador, la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "de acuerdo" en términos de la personalización (41.9%). Algunos participantes están en la categoría de "totalmente de acuerdo" (6.4%). Sin

embargo, también hay un porcentaje considerable de personas que están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo en cuanto a la personalización (9.1% y 17.8%, respectivamente). La percepción de los participantes sobre la personalización de la tecnología es diversa.

En general para la D2. Facilidad de uso tecnológico percibido, los resultados de la tabla muestran que los participantes tienen diferentes percepciones sobre la facilidad de uso tecnológico percibido en los diferentes indicadores. Algunos aspectos, como la facilidad de aprendizaje, la interfaz de usuario y la respuesta rápida, son percibidos de manera más positiva por la mayoría de los participantes. Sin embargo, otros aspectos, como la retroalimentación adecuada, la corrección de errores y la personalización, generan opiniones más diversas. Estos resultados resaltan la importancia de considerar las necesidades y preferencias individuales al diseñar y desarrollar tecnologías para garantizar una experiencia satisfactoria para los usuarios.

6.2. Análisis inferencial

Prueba de normalidad de datos

Es una herramienta estadística utilizada para determinar si una muestra de datos sigue una distribución normal o no, considerando que el tipo de distribución es importante porque muchos métodos y pruebas estadísticas se basan en su resultado, por ello se emplearon los siguientes parámetros.

Regla para la toma de decisión

- Significancia: $\alpha = 5\%$; $\alpha = 0,050$
- Si p-valor (Sig. asintótica bilateral) es $< \alpha$, por tanto acepta H_a .
- Si p-valor (Sig. asintótica bilateral) es $\geq \alpha$, por tanto se acepta H_0

Hipótesis:

- H_0 ; Se cuenta con distribución normal en los datos.
- H_a ; No se cuenta con distribución normal en los datos.

Tabla 15*Resultado de la prueba de normalidad de datos*

Variable/Dimensión	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl.	Sig.	Estadístico	gl.	Sig.
X. Usabilidad de sistema cognitivo conversacional	.240	298	.000	.811	298	.000
D1. Eficiencia	.248	298	.000	.896	298	.000
D2. Afecto	.174	298	.000	.920	298	.000
D3. Control	.186	298	.000	.901	298	.000
D4. Utilidad	.201	298	.000	.922	298	.000
D5. Aprendizaje	.215	298	.000	.863	298	.000
Y. Aceptación de la tecnología	.259	298	.000	.803	298	.000
D1. Utilidad tecnológica percibida	.235	298	.000	.828	298	.000
D2. Facilidad de uso tecnológico percibido	.224	298	.000	.830	298	.000

Interpretación:

La tabla 15 presenta los resultados de la prueba de Kolmogórov-Smirnov y Shapiro-Wilk para las variables y sus dimensiones; considerando que la muestra poblacional del estudio es mayor a 50 individuos se tomaron en cuenta solamente los resultados de la prueba de Kolmogórov-Smirnov, donde la evidencia demuestra que los datos de la columna “Sig.” (p-valor) es de 0,000 en todos los casos, siendo menores que el nivel de significancia establecido, por tanto se rechaza la H_0 y acepta H_a .

Ello implica que los datos no siguen una distribución normal y además las variables y dimensiones no se ajustan a una forma de campana simétrica y pueden tener diferentes patrones de distribución. En consecuencia, se recomienda aplicar estadígrafos “no paramétricos” como el coeficiente de correlación de rangos de Spearman.

Prueba de Hipótesis

Para realizar el análisis de cada prueba de hipótesis, se definen los siguientes parámetros que ayudaron a interpretar los resultados del estadígrafo no-paramétrico Rho de Spearman:

a. Se plantearon las hipótesis de investigación nula y alterna.

b. Nivel de sig. igual a 0,050

c. Estadígrafo no paramétrico Rho de Spearman

$$r_R = 1 - \frac{6 \sum_i d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

d. Criterio para la toma de decisión:

- Se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula; si p-valor < 0,05
- Se rechaza la hipótesis alterna y se rechaza la nula; si p-valor > 0,05

d. Interpretación del coeficiente de correlación mediante la tabla propuesta por (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018, p. 346)

Valor Rho	Interpretación
-1.00	Correlación negativa perfecta.
-0.90 a -0.99	Correlación negativa muy fuerte.
-0.75 a -0.89	Correlación negativa considerable.
-0.50 a -0.74	Correlación negativa media.
-0.25 a -0.49	Correlación negativa débil.
-0.10 a -0.24	Correlación negativa muy débil.
0.00	No existe Correlación alguna entre las variables.
0.10 a 0.24	Correlación positiva muy débil.
0.25 a 0.49	Correlación positiva débil.
0.50 a 0.74	Correlación positiva media.
0.75 a 0.89	Correlación positiva considerable.
0.90 a 0.99	Correlación positiva muy fuerte.
1.00	Correlación positiva perfecta

Prueba de hipótesis general

- Ha. Existe correlación entre la Usabilidad de sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023
- Ho. No existe correlación entre la Usabilidad de sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023

Tabla 16
Correlación de la hipótesis general

Rho de Spearman		X: Usabilidad de sistema cognitivo conversacional	Y: Aceptación de la tecnología
X: Usabilidad de sistema cognitivo conversacional	Coef. correlación	1	0,844
	Sig. (bilateral)	.	0,000
	N	298	298
Y: Aceptación de la tecnología	Coef. correlación	0,844	1
	Sig. (bilateral)	0,000	.
	N	298	298

Interpretación:

El coeficiente de correlación de Spearman, representado por el valor numérico en la tabla 16 es de 0,844, lo que indica la fuerza y dirección de la relación entre las variables. En este caso, el coeficiente de correlación es positivo y muy fuerte (0,844), lo que sugiere una correlación fuerte entre las variables X: Usabilidad de sistema cognitivo conversacional y Y: Aceptación de la tecnología. Cuanto más cercano sea el valor del coeficiente a 1, mayor será la fuerza de la correlación positiva entre las variables.

Respecto a la hipótesis general, la columna "Sig. (bilateral)" de la tabla indica el nivel de significancia asociado al coeficiente de correlación, en este caso, se observa un valor de 0,00 en la celda correspondiente al coeficiente de correlación entre las dos variables. Esto significa que el "valor de p" obtenido es menor que el nivel de significancia establecido (0,05), siendo evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.

Prueba de hipótesis específica 1

Ha. Existe correlación entre la Eficiencia y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023

Ho. No existe correlación entre la Eficiencia y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023

Tabla 17
Correlación de la hipótesis específica 1

Rho de Spearman		D1: Eficiencia	Y: Aceptación de la tecnología
	Coef. correlación	1	0,767
D1: Eficiencia	Sig. (bilateral)	.	0,00
	N	298	298
Y: Aceptación de la tecnología	Coef. correlación	0,767	1
	Sig. (bilateral)	0,00	.
	N	298	298

Interpretación:

El coeficiente de correlación de Spearman, representado por el valor numérico en la tabla 17 es de 0,767, lo que indica la fuerza y dirección de la relación entre las variables. En este caso, el coeficiente de correlación es positivo y alto (0,767), lo que sugiere una correlación fuerte entre D1: Eficiencia y Y: Aceptación de la tecnología. Cuanto más cercano sea el valor del coeficiente a 1, mayor será la fuerza de la correlación positiva entre las variables.

Respecto a la hipótesis específica 1, la columna "Sig. (bilateral)" de la tabla indica el nivel de significancia asociado al coeficiente de correlación, en este caso, se observa un valor de 0,00 en la celda correspondiente al coeficiente de correlación entre las dos variables. Esto significa que el "valor de p" obtenido es menor que el nivel de significancia establecido (0,05), siendo evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.

Prueba de hipótesis específica 2

Ha. Existe correlación entre el Afecto y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023

Ho. No existe correlación entre el Afecto y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023

Tabla 18

Correlación de la hipótesis específica 2

Rho de Spearman		D2: Afecto	Y: Aceptación de la tecnología
D2: Afecto	Coef. correlación	1	0,747
	Sig. (bilateral)	.	0,00
	N	298	298
Y: Aceptación de la tecnología	Coef. correlación	0,747	1
	Sig. (bilateral)	0,00	.
	N	298	298

Interpretación:

El coeficiente de correlación de Spearman, representado por el valor numérico en la tabla 18 es de 0,747, lo que indica la fuerza y dirección de la relación entre las variables. En este caso, el coeficiente de correlación es positivo y alto (0,747), lo que sugiere una correlación fuerte entre D2: Afecto y Y: Aceptación de la tecnología. Cuanto más cercano sea el valor del coeficiente a 1, mayor será la fuerza de la correlación positiva entre las variables.

Respecto a la hipótesis específica 2, la columna "Sig. (bilateral)" de la tabla indica el nivel de significancia asociado al coeficiente de correlación, en este caso, se observa un valor de 0,00 en la celda correspondiente al coeficiente de correlación entre las dos variables. Esto significa que el "valor de p" obtenido es menor que el nivel de significancia establecido (0,05), siendo evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.

Prueba de hipótesis específica 3

Ha. Existe correlación entre el Control y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023

Ho. No existe correlación entre el Control y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023

Tabla 19
Correlación de la hipótesis específica 3

Rho de Spearman		D3: Control	Y: Aceptación de la tecnología
	Coef. correlación	1	0,793
D3: Control	Sig. (bilateral)	.	0,00
	N	298	298
Y: Aceptación de la tecnología	Coef. correlación	0,793	1
	Sig. (bilateral)	0,00	.
	N	298	298

Interpretación:

El coeficiente de correlación de Spearman, representado por el valor numérico en la tabla 19 es de 0,793, lo que indica la fuerza y dirección de la relación entre las variables. En este caso, el coeficiente de correlación es positivo y alto (0,793), lo que sugiere una correlación fuerte entre D3: Control y Y: Aceptación de la tecnología. Cuanto más cercano sea el valor del coeficiente a 1, mayor será la fuerza de la correlación positiva entre las variables.

Respecto a la hipótesis específica 3, la columna "Sig. (bilateral)" de la tabla indica el nivel de significancia asociado al coeficiente de correlación, en este caso, se observa un valor de 0,00 en la celda correspondiente al coeficiente de correlación entre las dos variables. Esto significa que el "valor de p" obtenido es menor que el nivel de significancia establecido (0,05), siendo evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.

Prueba de hipótesis específica 4

Ha. Existe correlación entre la Utilidad y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023

Ho. No existe correlación entre la Utilidad y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023

Tabla 20
Correlación de la hipótesis específica 4

Rho de Spearman		D4: Utilidad	Y: Aceptación de la tecnología
	Coef. correlación	1	0,876
D4: Utilidad	Sig. (bilateral)	.	0,00
	N	298	298
Y: Aceptación de la tecnología	Coef. correlación	0,876	1
	Sig. (bilateral)	0,00	.
	N	298	298

Interpretación:

El coeficiente de correlación de Spearman, representado por el valor numérico en la tabla 20 es de 0,876, lo que indica la fuerza y dirección de la relación entre las variables. En este caso, el coeficiente de correlación es positivo y alto (0,876), lo que sugiere una correlación fuerte entre D4: Utilidad y Y: Aceptación de la tecnología. Cuanto más cercano sea el valor del coeficiente a 1, mayor será la fuerza de la correlación positiva entre las variables.

Respecto a la hipótesis específica 4, la columna "Sig. (bilateral)" de la tabla indica el nivel de significancia asociado al coeficiente de correlación, en este caso, se observa un valor de 0,00 en la celda correspondiente al coeficiente de correlación entre las dos variables. Esto significa que el "valor de p" obtenido es menor que el nivel de significancia establecido (0,05), siendo evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.

Prueba de hipótesis específica 5

Ha. Existe correlación entre el Aprendizaje y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023

Ho. No existe correlación entre el Aprendizaje y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023

Tabla 21
Correlación de la hipótesis específica 5

Rho de Spearman		D5: Aprendizaje	Y: Aceptación de la tecnología
	Coef. correlación	1	0,818
D5: Aprendizaje	Sig. (bilateral)	.	0,00
	N	298	298
Y: Aceptación de la tecnología	Coef. correlación	0,818	1
	Sig. (bilateral)	0,00	.
	N	298	298

Interpretación:

El coeficiente de correlación de Spearman, representado por el valor numérico en la tabla 21 es de 0.818, lo que indica la fuerza y dirección de la relación entre las variables. En este caso, el coeficiente de correlación es positivo y alto (0.818), lo que sugiere una correlación fuerte entre D5: Aprendizaje y Y: Aceptación de la tecnología. Cuanto más cercano sea el valor del coeficiente a 1, mayor será la fuerza de la correlación positiva entre las variables.

Respecto a la hipótesis específica 5, la columna "Sig. (bilateral)" de la tabla indica el nivel de significancia asociado al coeficiente de correlación, en este caso, se observa un valor de 0,00 en la celda correspondiente al coeficiente de correlación entre las dos variables. Esto significa que el "valor de p" obtenido es menor que el nivel de significancia establecido (0.05), siendo evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.

CAPÍTULO VII:

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

7.1. Discusión de resultados

Para el objetivo general, determinar la correlación entre la Usabilidad de sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023; se determinó según la tabla 15 que el estadístico no-paramétrico Rho de Spearman, dio como resultado 0,844 demostrando una correlación fuerte entre X: Usabilidad de sistema cognitivo conversacional y Y: Aceptación de la tecnología. Además en la misma tabla se observa una sig. bilateral (p-valor) de 0,000 que es $<$ a 0,05, siendo evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula H_0 y aceptar la hipótesis alterna H_a .

Estos resultados son congruentes con lo hallado por Ponce (2021) quien determinó que existe una relación significativa entre las variables de estudio con aceptación tecnológica (TAM), con un índice de correlación de 0,997, confirmando lo que dice la literatura, del mismo modo Abdul-Kader (2018) recomienda explorar métodos para seleccionar mejores respuesta a las preguntas realizadas al sistema cognitivo conversacional (Chatbot) entre un conjunto de oraciones utilizando términos híbridos, características sintácticas y semánticas extraídas.

Por tanto producto de la discusión queda demostrado que la Usabilidad de sistema cognitivo conversacional se correlaciona fuertemente con la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano, considerando que si bien en general los participantes están satisfechos con aspectos como la eficiencia, afecto,

control, utilidad y aprendizaje, siendo importante tener en cuenta estos resultados en el contexto de la aceptación tecnológica sobre la Eficiencia del sistema cognitivo conversacional.

Del primer objetivo específico, evaluar la correlación entre la Eficiencia y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023; se evaluó según la tabla 16 que el estadístico no-paramétrico Rho de Spearman, dio como resultado 0,767 demostrando una correlación fuerte entre D1: Eficiencia y Y: Aceptación de la tecnología. Además en la misma tabla se observa una sig. bilateral (p-valor) de 0,000 que es $<$ a 0,050, siendo evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula H_0 y aceptar la hipótesis alterna H_a .

Estos resultados son congruentes con lo hallado por Chancusig (2021) quien determinó que un modelo de aceptación tecnológica basado en la eficiencia es conveniente para optimizar procesos en la institución, y es apoyado por Wang (2018) quien evaluó la eficiencia mediante interacciones con un sistema cognitivo conversacional (chatbot).

Por tanto producto de la discusión queda demostrado que la Eficiencia se correlaciona fuertemente con la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano, considerando que si bien algunos participantes están satisfechos con aspectos como completar tareas y encontrar información, hay otros que expresan insatisfacción o neutralidad, siendo importante tener en cuenta estos resultados en el contexto de la aceptación tecnológica sobre la Eficiencia del sistema cognitivo conversacional.

Del segundo objetivo específico, medir la correlación entre el Afecto y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023; se midió según la tabla 17 que el estadístico no-paramétrico Rho de Spearman, dio como resultado 0,747 demostrando una correlación fuerte entre D2: Afecto y Y: Aceptación de la tecnología. Además en la misma tabla se observa una sig. bilateral (p-valor) de 0,000 que es $<$ a 0,050, siendo evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula H_0 y aceptar la hipótesis alterna H_a .

Estos resultados son congruentes con lo hallado por Alarcón (2019), quien determinó que la propuesta de generar un agente conversacional experto en la tutoría vocacional se relaciona con el afecto, y se contrasta con Zhong et al. (2022) quien demostró la aceptación (afecto) de las nuevas tecnologías como robots por parte de sus usuarios.

Por tanto producto de la discusión queda demostrado que el Afecto se correlaciona fuertemente con la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano, considerando que si bien algunos participantes se sienten cómodos, satisfechos, confiados y tienen una sensación de control, también hay aquellos que se encuentran en desacuerdo o expresan neutralidad en estos aspectos, siendo importante tener en cuenta estos resultados en el contexto de la aceptación tecnológica sobre el Afecto del sistema cognitivo conversacional.

Del tercer objetivo específico, analizar la correlación entre el Control y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023; se analizó según la tabla 18 que el estadístico no-paramétrico Rho de Spearman, dio como resultado 0,793 demostrando una correlación fuerte entre D3: Control y Y: Aceptación de la tecnología. Además en la misma tabla se observa una sig. bilateral (p-valor) de 0,000 que es $<$ a 0,050, siendo evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula H_0 y aceptar la hipótesis alterna H_a .

Estos resultados son congruentes con lo hallado por Ponce (2021) quien determinó que existe una relación significativa entre las variables de estudio con aceptación tecnológica (TAM) en torno al control, y del mismo modo Wicaksono & Zahra (2022) analizaron como mejorar el control de servicio de atención al cliente mediante un asistente virtual.

Por tanto producto de la discusión queda demostrado que el Control se correlaciona fuertemente con la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano, considerando que si bien algunos participantes expresan que existe un flujo de tareas adecuado, utilidad de la información, capacidad de personalización, deshacer o corregir errores, y navegación flexible y adaptable, mientras

que otros pueden tener opiniones diferentes, siendo importante tener en cuenta estos resultados en el contexto de la aceptación tecnológica sobre el Control del sistema cognitivo conversacional.

Del cuarto objetivo específico, establecer la correlación entre la Utilidad y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023; se estableció según la tabla 19 que el estadístico no-paramétrico Rho de Spearman, dio como resultado 0,793 demostrando una correlación fuerte entre D4: Utilidad y Y: Aceptación de la tecnología. Además en la misma tabla se observa una sig. bilateral (p-valor) de 0,000 que es $<$ a 0,050, siendo evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula H_0 y aceptar la hipótesis alterna H_a .

Estos resultados son congruentes con lo hallado por Ponce (2021) quien determinó que existe una relación significativa entre las variables de estudio con aceptación tecnológica (TAM) en torno a la utilidad, así mismo Aquino et al. (2019) implementó el sistema cognitivo conversacional para genera utilidad del servicio en torno a sus clientes.

Por tanto producto de la discusión queda demostrado que la Utilidad se correlaciona fuertemente con la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano, considerando que si bien algunos participantes expresan que la funcionalidad, relevancia de características, efectividad, integración y valor percibido son aspectos altamente útiles y valiosos, mientras que otros pueden tener opiniones más neutrales, es importante tener en cuenta estos resultados en el contexto de la aceptación tecnológica sobre la Utilidad del sistema cognitivo conversacional.

Del quinto objetivo específico, medir la correlación entre el Aprendizaje y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023; se midió según la tabla 20 que el estadístico no-paramétrico Rho de Spearman , dio como resultado 0,793 demostrando una correlación fuerte entre D5: Aprendizaje y Y: Aceptación de la tecnología. Además en la misma tabla se observa una sig. bilateral (p-valor) de 0,000 que es $<$ a 0,050, siendo evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula H_0 y aceptar la hipótesis alterna H_a .

Estos resultados son congruentes con lo hallado por Chancusig (2021) quien relacionó un modelo de aceptación tecnológica con el aprendizaje. Del mismo modo Wang (2018) reveló cinco factores principales del diseño de interfaz del tutor de lenguaje (chatbot) como el compromiso sensorial, emocional, cultural, lingüístico y relacional de los usuarios con el aprendizaje.

Por tanto producto de la discusión queda demostrado que el Aprendizaje se correlaciona fuertemente con la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano, considerando que si bien algunos participantes encuentran que la solución es fácil de aprender, útil en términos de ayuda y documentación, proporciona recordatorios de tareas, tiene una interfaz intuitiva y ofrece retroalimentación adecuada, es importante tener en cuenta estos resultados en el contexto de la aceptación tecnológica sobre el Aprendizaje del sistema cognitivo conversacional.

7.2. Aporte científico

La tesis doctoral realizada sobre la correlación entre la Usabilidad del sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano en 2023, ha logrado un importante aporte científico al campo de estudio, a partir de los resultados descriptivos e inferenciales obtenidos, destacando los siguientes aportes científicos.

La confirmación de la correlación entre la Usabilidad del sistema cognitivo conversacional y la Aceptación de la tecnología (usabilidad y aceptación de software); esta tesis ha logrado confirmar y respaldar la existencia de una correlación positiva y fuerte entre la Usabilidad del sistema y la Aceptación de la tecnología, mediante los resultados obtenidos a partir del análisis estadístico que demostró de manera sólida que una mayor usabilidad en el sistema cognitivo conversacional está asociada a una mayor aceptación de la tecnología por parte de los usuarios internos. Esta confirmación es de gran importancia, ya que refuerza la comprensión de cómo la experiencia de uso de un sistema influye en la actitud y aceptación hacia todo tipo de tecnologías de la información puestas al servicio de sus usuarios financieros internos y externos.

La validación de la metodología y los resultados; la metodología empleada en esta investigación basada en el uso del estadístico no-paramétrico Rho de Spearman, ha sido validada al obtener resultados significativos con un p-valor menor a 0,05, por tanto se ha confirmado la solidez y confiabilidad de esta metodología para estudios relacionados con la aceptación de la tecnología, siendo esta validación relevante, ya que brinda un marco confiable y consistente para futuras investigaciones en el campo.

Además, los resultados obtenidos en esta tesis proporcionan una base empírica sólida que respalda la relación entre la usabilidad de software y la tecnológica, mediante la confirmación de correlación en el contexto específico de la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano, lo que enriquece el cuerpo de conocimientos científicos sobre la aceptación tecnológica en la industria microfinanciera.

La contribución al conocimiento en el contexto microfinanciero peruano; uno de los aportes significativos de esta tesis es la generación de conocimiento específico sobre la usabilidad del sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en el sector financiero y microfinanciero peruano, siendo esta contribución valiosa, ya que brinda una comprensión más profunda de cómo los usuarios financiero en el contexto digital, perciben y aceptan los sistemas cognitivos conversacionales (chatbots).

Además esta investigación a nivel de conocimiento es de relevancia para la industria microfinanciera en Perú, ya que proporcionan información precisa sobre los factores clave que intervienen en la aceptación de la tecnología de este sector, ello puede contribuir también al desarrollo de estrategias más efectivas para implementar sistemas cognitivos conversacionales (chatbots) y promover una mayor adopción de estas tecnologías en el ámbito microfinanciero u otros organizacionales que busquen mejorar su capacidad de atender a sus usuarios.

Las implicaciones prácticas en el diseño y desarrollo de sistemas cognitivos conversacionales; los resultados y conclusiones de esta tesis tienen importantes implicaciones prácticas en el diseño y desarrollo de sistemas cognitivos conversacionales, debido a que se identifican los elementos a tener en consideración al momento de planificar la implementación de un chatbot y posteriormente como medir su aceptación,

ofreciendo además una guía para mejorar el diseño de interfaces y la experiencia de usuario de estos sistemas.

Los aspectos de Usabilidad en términos de software como eficiencia, afecto, control, utilidad y aprendizaje, identificados en la tesis como factores clave para la aceptación tecnológica, deben ser considerados en el desarrollo de sistemas cognitivos conversacionales (chatbots), estos resultados pueden ayudar a los diseñadores y desarrolladores a crear sistemas más intuitivos, eficientes y satisfactorios, lo que a su vez puede aumentar su aceptación y adopción por parte de los usuarios.

Por lo señalado, esta tesis doctoral ha realizado cuatro aportes científicos significativos, que incluyen la confirmación de la correlación entre usabilidad y aceptación de software, la validación de la metodología utilizada, la contribución al conocimiento en el contexto microfinanciero peruano y las implicaciones prácticas en el diseño y desarrollo de sistemas cognitivos conversacionales (chatbots), aportando además a futuras investigaciones en la implementación de tecnología innovadora en la industria microfinanciera, promoviendo una mejor comprensión de cómo los usuarios interactúan y aceptan estas nuevas tecnologías.

CONCLUSIONES

Primero:

Se concluye que existe una correlación positiva considerable (0,844; $p < 0,05$) entre la usabilidad del sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano en el año 2023, y según percepción de los clientes internos el sistema cognitivo conversacional fue eficiente en sus respuestas, rendimiento e información, generando una experiencia afectiva y cómoda en términos de confianza y satisfacción, además la sensación de control a través de la navegación flexible y adaptable fue de utilidad según el valor percibido gracias a la facilidad de aprendizaje por la interfaz intuitiva dando como resultado la alta aceptación de la tecnología.

Segundo:

Se concluye que existe una correlación positiva considerable (0,767; $p < 0,05$) entre la eficiencia y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano en el año 2023, y según percepción de los clientes internos la eficiencia del sistema cognitivo conversacional fue aceptable por las tareas completadas del sistema al momento de brindar información con respuestas rápidas, precisas y eficientes los cuales son importantes para una mayor aceptación de la tecnología.

Tercero:

Se concluye que existe una correlación positiva considerable (0,747; $p < 0,05$) entre el afecto y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano en el año 2023, y según percepción de los clientes internos la experiencia afectiva del sistema cognitivo conversacional fue altamente cómodo, fácil y estético de usar manteniendo el control sobre el sistema, lo que genera mayor satisfacción y confianza en la aceptación de la tecnología.

Cuarto:

Se concluye que existe una correlación positiva considerable (0,793; $p < 0,05$) entre el control y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano en el año 2023, y según percepción de los clientes internos el

control sobre el sistema cognitivo conversacional fue flexible, adaptable y personalizable en respuesta a sus necesidades información, además de conseguir información útil en el flujo de conversación, lo que demuestra que a medida que los clientes internos perciben tener mayor control sobre la tecnología y su uso, es más probable que la acepten y la adopten.

Quinto:

Se concluye que existe una correlación positiva considerable (0,876; $p < 0,05$) entre la utilidad y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano en el año 2023, y según percepción de los clientes internos la utilidad sobre el sistema cognitivo conversacional fue funcional y relevante en sus características integradas, lo que genera mayor efectividad y valor percibido sobre el sistema, siendo favorable para la absolución de dudas y consultas útiles lo que genera mayor aceptación de la tecnología.

Sexto:

Se concluye que existe una correlación positiva considerable (0,818; $p < 0,05$) entre el aprendizaje y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano en el año 2023, y según percepción de los clientes internos sobre el aprendizaje del sistema cognitivo conversacional, este fue fácil de usar y aprender gracias a las ayudas que brinda el sistema, así como la retroalimentación que recibe el cliente mediante una interfaz fácil de utilizar y al mismo tiempo muy intuitiva, siendo favorable para que la aceptación tecnológica.

RECOMENDACIONES

Primero:

Se recomienda al gerente de administración de la CMACTACNA S.A. que delegue al jefe del área de tecnologías de la información y al jefe de planeamiento estratégico la elaboración de un plan de mejora del sistema cognitivo conversacional (chatbot) que incluya acciones estratégicas como pruebas de usabilidad, investigaciones de experiencia de usuario, implementación de mejoras en eficiencia y control, establecimiento de métricas claras, ciclo de calidad y feedback, así como compartir lecciones aprendidas con otras CMAC's del Perú; estas medidas permitirán abordar la problemática de la aceptación y usabilidad del chatbot, asegurando una experiencia mejorada.

Segundo:

Se recomienda al jefe del área de tecnologías de la información de la CMACTACNA S.A., que desarrolle un plan de implementación y mantenimiento del sistema que eleve la eficiencia de los algoritmos avanzados de búsqueda y recuperación de información en la entrega de respuestas, ejecutando pruebas de usabilidad y evaluaciones heurísticas para identificar y corregir obstáculos en el flujo de tareas, estas mejoras contribuirán significativamente a una mayor aceptación de la tecnología por parte de los clientes.

Tercero:

Se recomienda al gerente de administración de la CMACTACNA S.A. que delegue al jefe de canales electrónicos, realizar un estudio de diseño de experiencia de usuario (UX) para mejorar la comodidad y estética del chatbot, personalizando las respuestas y adaptándolas según las preferencias del usuario para generar una experiencia satisfactoria, estas mejoras contribuirán significativamente a una mayor aceptación de la tecnología por parte de los clientes.

Cuarto:

Se recomienda al jefe del área de tecnologías de la información de la CMACTACNA S.A., monitorear el control del sistema cognitivo conversacional, para evaluar el flujo de conversaciones y tareas que realiza el sistema, agregando opciones de personalización de configuración y mantener una navegación flexible y adaptable; estas mejoras

proporcionarán a los clientes un mayor sentido de control sobre el sistema e incrementarán su sentido de experiencia en general para una mayor aceptación de la tecnología.

Quinto:

Se recomienda al jefe del área de tecnologías de la información de la CMACTACNA S.A. medir la utilidad del sistema cognitivo conversacional mediante un análisis exhaustivo de las funcionalidades del chatbot que aseguren su efectividad frente al cliente, esto permitirá identificar áreas de mejora y tomar medidas para asegurar que el sistema cumpla con las necesidades y expectativas esperadas, asimismo, es importante realizar actualizaciones y mejoras periódicas en la funcionalidad del sistema, teniendo en cuenta la retroalimentación de los clientes y las demandas del mercado para una mayor aceptación de la tecnología.

Sexto:

Se recomienda al gerente de administración de la CMACTACNA S.A. que delegue al jefe del área de tecnologías de la información y al jefe de canales electrónicos, diseñar una interfaz intuitiva y de fácil uso que facilite el aprendizaje del chatbot, proporcionando guías, tutoriales y ayudas visuales para que los clientes aprendan a utilizarlo de manera efectiva, asegurando un nivel adecuado de conocimiento y adaptabilidad, lo que mejorará la experiencia del cliente y por ende su aceptación tecnológica.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Abdul-Kader, S. A. (2018). *An investigation on question answering for an online feedable Chatbot* [Universidad de Essex]. <https://ethos.bl.uk/OrderDetails.do?uin=uk.bl.ethos.761626>
- Abdullah, F., Ward, R., & Ahmed, E. (2016). Investigating the influence of the most commonly used external variables of TAM on students' Perceived Ease of Use (PEOU) and Perceived Usefulness (PU) of e-portfolios. *Computers in Human Behavior*, 63, 75–90. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.014>
- Abu Shawar, B. A. (2017). *A corpus based approach to generalising a chatbot system*. University of Leeds.
- Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). Chatbots: History, technology, and applications. *Machine Learning with Applications*, 2(October), 100006. <https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2020.100006>
- Adrian, A. M., Norwood, S. H., & Mask, P. L. (2005). Producers' perceptions and attitudes toward precision agriculture technologies. *Computers and Electronics in Agriculture*. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2005.04.004>
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behaviour*. New Jersey: Prentice-Hall. *Englewood Cliffs*.
- Alarcón Cajas, Y. R. (2019). Agente conversacional para mejorar el servicio de tutoría vocacional para los estudiantes universitarios [Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. In *Universidad Nacional Hermilio Valdizán*. <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/UNHEVAL/4864>
- Aquino Palacios, R. V., Lepage Chumpitaz, C. A., & Rivera Huaraca, P. (2019). Solución de ChatBot aplicado a los procesos agudos en el sector salud. In *Universidad Tecnológica del Perú*. Universidad Tecnológica del Perú.
- Arh, T., & Blažič, B. J. (2008). A Case Study of Usability Testing - the SUMI Evaluation Approach of the EducaNext Portal. *WSEAS Transactions on Information Science &*

- Applications*, 5(2), 175–181.
- ASBANC. (2019). Preferencia por canales virtuales sigue creciendo entre usuarios bancarios. *Asbanc Semanal*, N°311(9), 1–3.
- BBVA Latam. (2018). *Usabilidad: ¿Qué es y en qué beneficia a las personas de la banca?* | BBVA. <https://www.bbva.com/es/dia-mundial-de-la-usabilidad-que-es-y-en-que-beneficia-a-las-personas/>
- Bernardini, A. A., Sônego, A. A., & Pozzebon, E. (2018). *Chatbots: An Analysis of the State of Art of Literature*. 1. <https://doi.org/10.5753/wave.2018.1>
- Bohrstedt, G. W. (1983). Measurement. *Handbook of Survey Research*, 69–121. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-598226-9.50009-4>
- Carbó-Valverde, S., Cuadros-Solas, P. J., & Rodríguez-Fernández, F. (2020). The Effect of Banks' IT Investments on the Digitalization of their Customers. *Global Policy*, 11(S1), 9–17. <https://doi.org/10.1111/1758-5899.12749>
- Chancusig Chisag, J. C. (2021). *Diseño e implementación de modelo de adopción de la tecnología para el proceso de aprendizaje–enseñanza en la Universidad Técnica de Cotopaxi* [Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/16064>
- Clark, P., & Parsia, B. (2017). OWL 2: The next step for OWL. *Web Semantics: Science, Services and Agents on the World Wide Web*, 6(4), 309-322.
- Coeckelbergh, M. (2019). AI ethics and robot rights. In *The Oxford Handbook of Ethics of AI* (pp. 337-355). Oxford University Press.
- Dahiya, M. (2017). A Tool of Conversation: Chatbot, *International Journal of Computer Sciences and Engineering*, Volume-5, Issue-5 E-ISSN: 2347-2693. *International Journal of Computer Sciences and Engineering (JCSE)*, 5(December). https://www.researchgate.net/publication/321864990_A_Tool_of_Conversation_Chatbot
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of

- information technology. *MIS Quarterly: Management Information Systems*.
<https://doi.org/10.2307/249008>
- Davis, F. D. (1993). User acceptance of information technology: system characteristics, user perceptions and behavioral impacts. *International Journal of Man-Machine Studies*. <https://doi.org/10.1006/imms.1993.1022>
- De Poy, E., & Gitlin, L. N. (2019). Introduction to research: Understanding and applying multiple strategies. In *Introduction to Research: Understanding and Applying Multiple Strategies* (Mosby). <https://www.elsevier.com/books/introduction-to-research/depoy/978-0-323-61247-0>
- Floridi, L. (2014). *The fourth revolution: How the infosphere is reshaping human reality*. Oxford University Press.
- Floridi, L. (2011). *The philosophy of information*. Oxford University Press.
- FMI. (2017). *Fintech and Financial Services: Initial Considerations*. <https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2017/06/16/Fintech-and-Financial-Services-Initial-Considerations-44985>
- Gruman, J. A., & Saks, A. M. (2011). Performance management and employee engagement. *Human Resource Management Review*, 21(2), 123–136. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2010.09.004>
- Hayat, H., Lock, R., & Murray, I. (2015). Measuring Software Usability. *Software Quality Management Conference*, 10. <https://dspace.lboro.ac.uk/2134/18275>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (First edition). McGraw-Hill Education.
- ISO/IEC. (2012). ISO/IEC 20000-2:2012(en) Information technology — Service management — Part 2: Guidance on the application of service management systems. In *International Organization for Standardization*.

- ISO. (1998). ISO 9241-11. In *International Organization For Standardization*.
- ISO. (2001). Iso 9126. In *Software Process: Improvement and Practice*.
- ISO. (2006). *ISO 9241-110:2006 Ergonomics of human-system interaction - Part 110: Dialogue principles*. <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9241:-110:ed-1:v1:en>
- ISO. (2010). ISO 9241-210:2010 Ergonomics of human–system interaction - Human-centred design for interactive systems. In *International Organization for Standardization*. <https://doi.org/10.1039/c0dt90114h>
- ISO. (2011). *ISO 26800:2011 - Ergonomics — General approach, principles and concepts*. <https://www.iso.org/standard/42885.html>
- ISO. (2013). ISO/TS 20282-2:2013 Usability of consumer products and products for public use - Part 2: Summative test method. In *International Organization for Standardization*.
- ISO. (2018a). ISO 9241-11:2018 Ergonomics of human-system interaction. In *International Organization For Standardization*.
- ISO. (2018b). ISO 9241-11:2018 Ergonomics of human-system interaction — Part 11: Usability: Definitions and concepts. In *International Organization For Standardization*.
- Keinonen, T. (2009). Design Contribution Square. *Advanced Engineering Informatics*. <https://doi.org/10.1016/j.aei.2008.10.002>
- Kirakowski, J. (1996). Usability Evaluation In Industry. In P. W. Jordan, B. Thomas, I. L. McClelland, & B. Weerdmeester (Eds.), *Usability Evaluation in Industry*. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781498710411>
- Kirsty, W., & Graeme, J. (2018). *Research Methods: Information, Systems, and Contexts* (2nd Editio). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/C2016-0-03932-3>
- Lewis, J. R. (2019). Comparison of Four TAM Item Formats: Effect of Response Option Labels and Order. *Journal of Usability Studies*, 14(4), 224–236.

<https://dl.acm.org/journal/jus>

- Moumane, K., Idri, A., & Abran, A. (2016). Usability evaluation of mobile applications using ISO 9241 and ISO 25062 standards. *SpringerPlus*. <https://doi.org/10.1186/s40064-016-2171-z>
- Nielsen, J. (1993). Usability engineering. Academic Press.
- Orlikowski, W. J. (1992). The duality of technology: Rethinking the concept of technology in organizations. *Organization Science*, 3(3), 398-427.
- Oroh, C., & Rumokoy, F. (2015). the Influence of Perceived Ease of Use, Perceived Usefulness and Trust on Repurchase Intention of Lion Air E-Ticket. *Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 3(3), 950–958. <https://doi.org/10.35794/emba.v3i3.9770>
- Ponce Contreras, L. A. (2021). *Estilos de aprendizaje y modelo de aceptación tecnológica (TAM) en un entorno virtual de los estudiantes del área de radiología de tecnología médica de la universidad nacional Mayor de San Marcos*. Tesis doctoral de la Universidad Federico Villareal.
- Quesenbery, W. (2004). Balancing the 5Es of Usability. *Cutter IT Journal*, 17(2), 4–11.
- Ranjit Kumar. (2011). *Research Methodology* (3ra ed.).
- Robert V.Smith, Llewellyn D.Densmore, & Edward F.Lener. (2016). Chapter 6 - - Ethics and the Scientist. In *Graduate Research (Fourth edition)* (Fourth edi, Issue 9, pp. 79–91). Academic Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/C2014-0-04298-0>
- Ross, S. M. (2014). *Introduction to probability and statistics for engineers and scientists* (5th Editio). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/C2013-0-19397-X>
- Rossi, P. H. (Peter H., Wright, J. D., & Anderson, A. B. (1983). *Handbook of survey research* (1 Edition). Academic Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/C2013-0-11411-0>
- SBS. (2020). Informe de Estabilidad del Sistema Financiero. In *El sistema financiero*. https://www.sbs.gob.pe/Portals/0/jer/pub_InformeEstabilidad/IESF.pdf

- Sennewald, C. A., & Tsukayama, J. K. (2015). The Process of Investigation. In C. A. Sennewald & J. K. Tsukayama (Eds.), *The Process of Investigation (Fourth Edition)* (4 Edition). Butterworth-Heinemann. <https://doi.org/10.1016/C2013-0-13687-2>
- Smith, R. V., Densmore, L. D., Lener, E. F., Smith, R. V., Densmore, L. D., & Lener, E. F. (2016). Chapter 3 – Making Choices. *Graduate Research*, 31–52. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803749-2.00003-X>
- Solís Villanueva, R. A. (2019). *Modelo inteligente cognitivo basado en métodos de inteligencia artificial para el desarrollo de aplicaciones móviles* [Universidad Nacional Federico Villareal]. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/3729>
- Suresh, S. (2014). *Nursing Research and Statistics*. Elsevier Health Sciences APAC.
- Van Zeist, R. H. J. (1996). Specifying software quality with the extended ISO model. *Software Quality Journal*, 5(4), 273–284. <https://doi.org/10.1007/BF00209185>
- Venkatesh, V. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Walliman, N. (2017). *Research methods : the basics* (2nd editio).
- Wang, Y. (2018). *Designing chatbot interfaces for language learning : ethnographic research into affect and users' experiences* [University of British Columbia]. <https://doi.org/10.14288/1.0066775>
- Weheba, G., Attar, M., & Salha, M. (2017). A Usability Assessment of a Statistical Analysis software Package. *Management and Engineering Integration*, 10(2), 2017.
- Wicaksono, B. P., & Zahra, A. (2022). Design of the use of chatbot as a virtual assistant in banking services in Indonesia. *IAES International Journal of Artificial Intelligence*, 11(1), 23–33. <https://doi.org/10.11591/IJAI.V11.I1.PP23-33>
- Wynne, W., Peter, A., Chin, W. W., & Todd, P. A. (1995). On the use , usefulness , and ease of use of structural equation modeling in MI ... *MIS Quarterly*.
- Zhong, L., Coca-Stefaniak, J. A., Morrison, A. M., Yang, L., & Deng, B. (2022).

Technology acceptance before and after COVID-19: no-touch service from hotel robots. *Tourism Review*. <https://doi.org/10.1108/TR-06-2021-0276>

Zifeng, F., & Zhonghua, W. (2018). *Technology Investment, Firm Performance and Market Value: Evidence from Banks*.

ARTÍCULO CIENTÍFICO

1. TÍTULO

Sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología del sistema microfinanciero

AUTOR: Dr. Oscar Juan Jimenez Flores

INSTITUCIÓN: Universidad Alas Peruanas

2. RESUMEN

Los sistemas cognitivos conversacionales (chatbots) son innovaciones en la banca para mejorar y optimizar procesos relacionados con la atención al cliente los cuales aceptan la tecnología en base al grado de usabilidad que perciben del mismo, en ese contexto el objetivo fue determinar la correlación entre la usabilidad de sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023. Metodológicamente fue una investigación de tipo básica de enfoque cuantitativo y método hipotético-deductivo, de diseño no-experimental y transversal-correlacional con una población conformada por 1320 clientes internos y una muestra de 298, siendo la técnica empleada la encuesta y el instrumento aplicado el cuestionario. Del resultado, se determinó que el estadístico no-paramétrico Rho de Spearman, dio como resultado 0,844 demostrando una correlación fuerte entre la Usabilidad de sistema cognitivo conversacional y la Aceptación de la tecnología. Además se observa una sig. bilateral (p-valor) de 0,000 que es $<$ a 0,05, siendo evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula H_0 y aceptar la hipótesis alterna H_a . Finalmente se concluyó la fuerte correlación entre la usabilidad de sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023.

PALABRAS CLAVE: sistema cognitivo, aceptación, tecnología, usabilidad, sistema microfinanciero.

3. INTRODUCCIÓN

En respuesta a la coyuntura post pandemia, el sector microfinanciero peruano ha experimentado un rápido crecimiento en la adopción de servicios y productos electrónicos y digitales por parte de los usuarios, esta transición hacia la banca digital ha generado nuevos desafíos que requieren ser abordados a través de investigaciones globales, comenzando por la aceptación de estas nuevas tecnologías por parte de los usuarios financieros en el contexto de la banca tradicional (Carbó-Valverde et al., 2020).

Esta demanda de tecnologías bancarias al servicio de sus usuarios financieros se ha explicado en diversos estudios previos quienes comparten puntos en común como mejorar la calidad y el servicio de sus sistemas de banca por internet, móviles y ahora los chatbots conocidos también como sistemas conversacionales que aplican IA. Las inversiones en tecnología de la información (TI) han demostrado tener un impacto positivo en la adopción de la digitalización financiera por parte de los clientes, alentándolos a realizar transacciones a través de canales digitales en lugar de la sucursal física, estos hallazgos comunitarios resaltan la importancia de analizar la facilidad de uso de estos canales para lograr una rápida adopción (Zifeng & Zhonghua, 2018).

El Fondo Monetario Internacional ha reconocido los avances tecnológicos que están transformando el panorama de los servicios financieros a nivel global; esta transformación ha llevado a que los bancos y otras instituciones financieras comprendan la importancia de evaluar los cambios tecnológicos en curso para lograr una mejor aceptación por parte de los usuarios finales, ciertamente este sector se ha destacado por su inversión en TI, superando el crecimiento de otras industrias y asignando recursos principalmente a tecnologías digitales que mejoran la experiencia del cliente (FMI, 2017).

En LATAM, bancos como el BBVA ha destacado la importancia de medir la aceptación de las nuevas tecnologías propuestas por la banca digital, utilizando técnicas como la usabilidad, la experiencia del usuario (UX) y la facilidad de uso de los sistemas de información; siendo esto crucial para garantizar que los productos tecnológicos no sean un fracaso cuando se lanzan para su uso masivo, tanto por parte de los clientes digitales como de los tradicionales, resaltando el hecho de que es necesario evaluar los sistemas

cognitivos conversacionales (chatbots) por parte de los usuarios bancarios para asegurar su éxito (BBVA Latam, 2018).

Por otro lado, la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP de Perú, ha señalado en su informe sobre la estabilidad del sistema financiero la necesidad de acelerar la digitalización de los usuarios tradicionales para una mayor inclusión del sistema microfinanciero y romper brechas digitales en este entorno, ello ha impulsado la generación de ecosistemas tecnológicos, como los chatbots (sistemas cognitivos conversacionales), que facilitan la comunicación entre la entidad financiera y su usuario para brindar atención 24/7 ampliando su la gama de servicios financieros (SBS, 2020).

En este contexto, (Abdul-Kader, 2018) al igual que (Wang, 2018), señalan que es crucial evaluar la aceptación de los sistemas cognitivos conversacionales por parte de los usuarios bancarios en el Perú. Estos sistemas según (Wicaksono & Zahra, 2022), como los chatbots y asistentes virtuales, han ganado popularidad en la industria financiera debido a su capacidad para brindar respuestas rápidas y personalizadas a las consultas de los clientes, así como para facilitar transacciones y procesos bancarios (Abu Shawar, 2017).

Es por ello importante considerar factores como la facilidad de uso, (Zhong et al., 2022) refiere que la claridad de las respuestas proporcionadas, la capacidad de comprensión y respuesta del sistema, y la satisfacción general del usuario son altamente relevantes (Ponce Contreras, 2021). Además, se deben tener en cuenta las características demográficas y tecnológicas de los usuarios para comprender mejor sus necesidades y preferencias (Solís Villanueva, 2019).

Por lo analizado y explicado aún quedan vacíos de conocimiento que probar en el sector microfinanciero y las nuevas tecnologías que van desarrollando y aplicando en favor de sus usuarios financieros (Chancusig Chisag, 2021), por tanto se plantea la pregunta ¿Cómo se correlaciona la Usabilidad de sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023?.

Siendo el propósito de la investigación, Determinar la correlación entre la Usabilidad de sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023; así como demostrar la hipótesis, Existe correlación entre la Usabilidad de sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023

4. MATERIALES Y MÉTODOS

El enfoque de la investigación es cuantitativo y se utilizó un diseño no experimental (Smith et al., 2016). La población objetivo de este estudio está compuesta por 1320 colaboradores de la institución financiera, recurriendo al muestreo probabilístico aleatorio simple, resultado un total de 298 clientes internos para participar en el estudio.

La técnica de recolección de datos utilizada en esta investigación es la encuesta, y se emplea un instrumento cuestionario (Ranjit Kumar, 2011); los cuestionarios se han diseñado para evaluar la usabilidad del sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en el sistema microfinanciero mediante un caso representativo en la empresa CMACTACNA S.A.

Antes de la distribución del cuestionario, se realizó una revisión y validación de los instrumentos por parte de expertos en el tema (De Poy & Gitlin, 2019), con el fin de garantizar su pertinencia y validez. Llevando a cabo una prueba piloto del cuestionario con un grupo reducido de clientes internos para evaluar su comprensión y claridad, y realizar los ajustes necesarios (Walliman, 2017).

Luego se procedió a la distribución del cuestionario a la muestra representativa brindando información clara sobre el propósito de la investigación y solicitando su participación voluntaria (Kirsty & Graeme, 2018). Los datos recopilados a través de los cuestionarios fueron tratados y analizados utilizando técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales, realizando un análisis cuantitativo de los resultados para identificar patrones, tendencias y niveles de aceptación tecnológica de los sistemas cognitivos conversacionales.

Es importante destacar que se garantizó la confidencialidad y privacidad de los participantes, y los datos obtenidos serán utilizados únicamente con fines de investigación y de manera anónima.

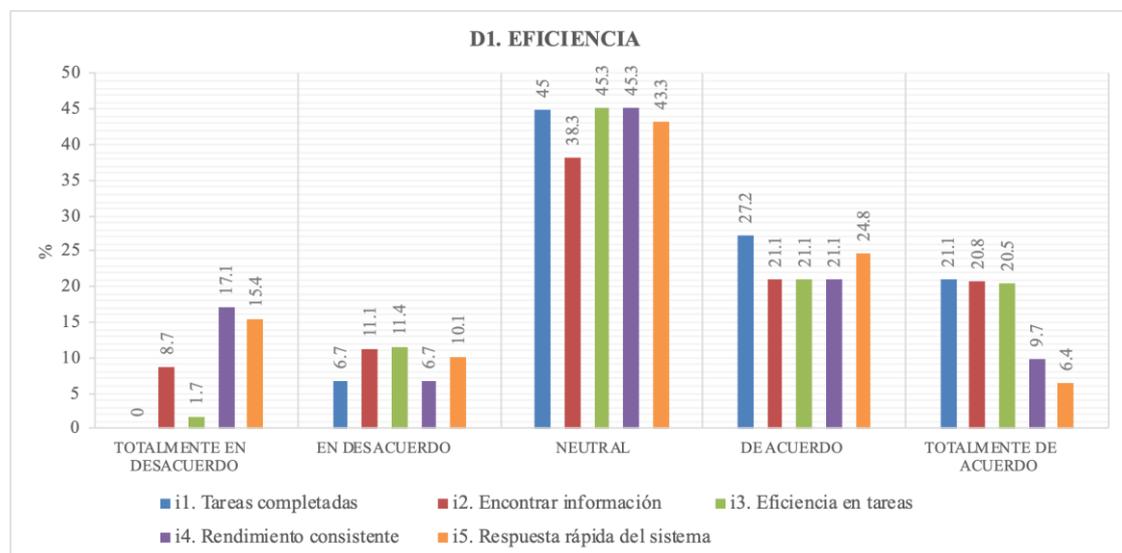
5. RESULTADOS

En concordancia por el propósito del estudio se evalúa las frecuencias del sistema cognitivo conversacional (X) según detalle de la siguiente tabla.

Tabla 1
Frecuencias de D1. Eficiencia - X

D1. Eficiencia / Indicadores	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Neutral		De acuerdo		Totalmente de acuerdo		Total	
	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%
i1. Tareas completadas	0	0	20	6.7	134	45	81	27	63	21	298	100
i2. Encontrar información	26	8.7	33	11	114	38	63	21	62	21	298	100
i3. Eficiencia en tareas	5	1.7	34	11	135	45	63	21	61	21	298	100
i4. Rendimiento consistente	51	17	20	6.7	135	45	63	21	29	9.7	298	100
i5. Respuesta rápida del sistema	46	15	30	10	129	43	74	25	19	6.4	298	100

Figura 1
Frecuencias en % de D1. Eficiencia - X

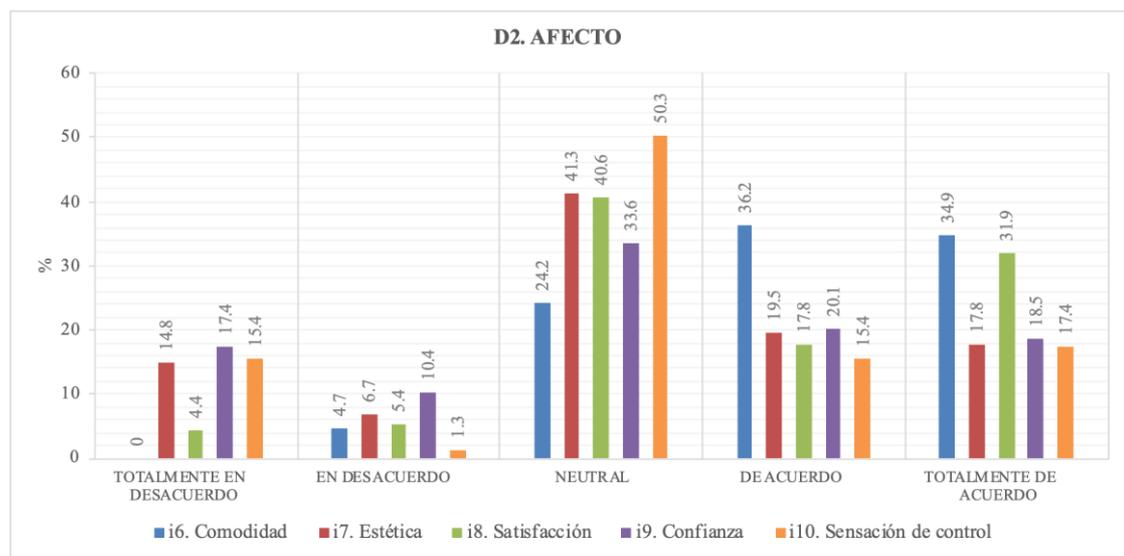


De la tabla 1 y figura 1, el análisis revela que la mayoría de los participantes se encuentran en la categoría de "neutro" en términos de completar tareas, encontrar información, eficiencia en tareas, rendimiento consistente y respuesta rápida del sistema. Sin embargo, hay porcentajes significativos de personas que están de acuerdo en cada uno de estos aspectos, mientras que un pequeño porcentaje muestra desacuerdo en algunos indicadores.

Tabla 2
Frecuencias de D2. Afecto - X

D2. Afecto / Indicadores	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Neutral		De acuerdo		Totalmente de acuerdo		Total	
	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%
	i6. Comodidad	0	0	14	4.7	72	24	108	36	104	35	298
i7. Estética	44	15	20	6.7	123	41	58	20	53	18	298	100
i8. Satisfacción	13	4.4	16	5.4	121	41	53	18	95	32	298	100
i9. Confianza	52	17	31	10	100	34	60	20	55	19	298	100
i10. Sensación de control	46	15	4	1.3	150	50	46	15	52	17	298	100

Figura 2
Frecuencias en % de D2. Afecto - X

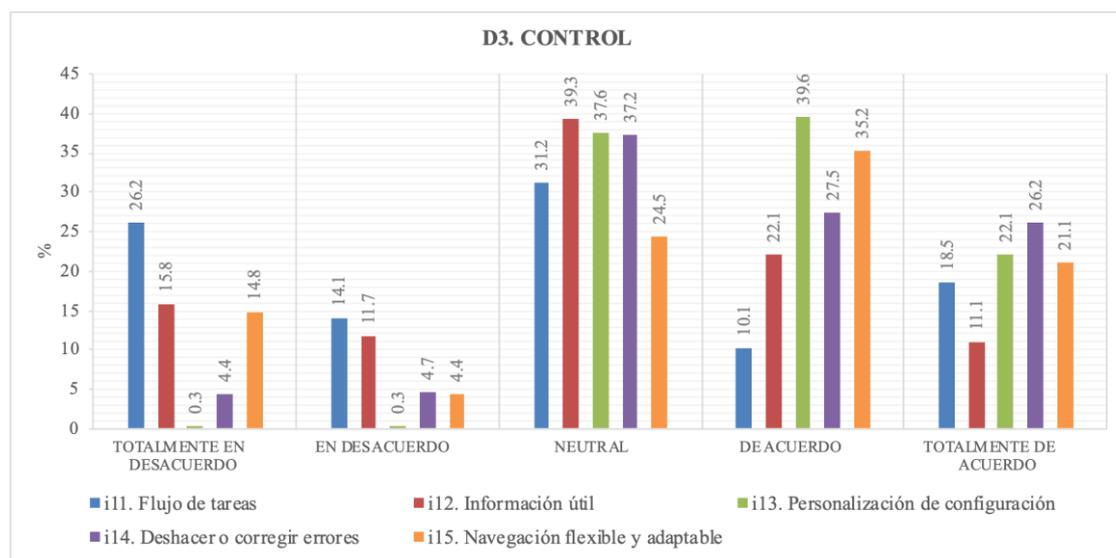


De la tabla 2 y figura 2, el análisis revela que los relacionados con la comodidad, estética, satisfacción, confianza y sensación de control de los participantes; en cuanto a la comodidad la mayoría de los participantes están de acuerdo en sentirse cómodos con la tecnología, aunque un porcentaje significativo se encuentra en la categoría de "neutro". En cuanto a la estética, la mayoría está en la categoría de "neutro", pero hay personas que están de acuerdo en que les gusta la estética del sistema cognitivo conversacional. En cuanto a la satisfacción, la mayoría está en la categoría de "neutro", pero un porcentaje considerable está de acuerdo en estar satisfechos con el sistema. En cuanto a la confianza, la mayoría está en la categoría de "neutro", pero hay personas que se sienten confiadas en el uso del sistema. En cuanto a la sensación de control, la mayoría está en la categoría de "neutro", pero hay personas que sienten control sobre el sistema.

Tabla 3
Frecuencias de D3. Control - X

D3. Control / Indicadores	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Neutral		De acuerdo		Totalmente de acuerdo		Total	
	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%
	i11. Flujo de tareas	78	26	42	14	93	31	30	10	55	19	298
i12. Información útil	47	16	35	12	117	39	66	22	33	11	298	100
i13. Personalización de configuración	1	0.3	1	0.3	112	38	118	40	66	22	298	100
i14. Deshacer o corregir errores	13	4.4	14	4.7	111	37	82	28	78	26	298	100
i15. Navegación flexible y adaptable	44	15	13	4.4	73	25	105	35	63	21	298	100

Figura 3
Frecuencias en % de D3. Control - X



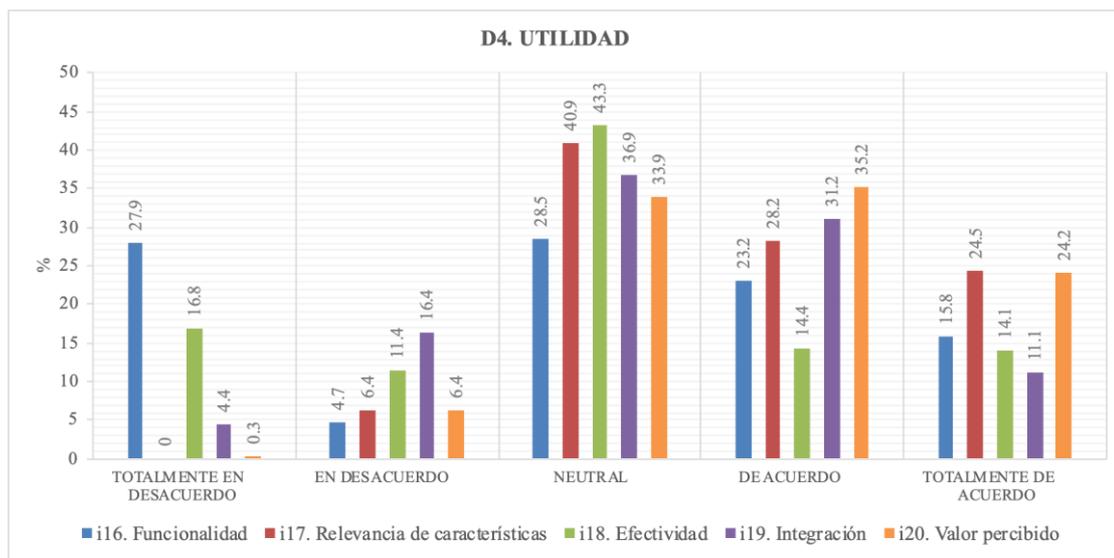
De la tabla 3 y figura 3, el análisis revela que los indicadores relacionados con el flujo de tareas, la utilidad de la información, la personalización de la configuración, la capacidad de deshacer o corregir errores, y la navegación flexible y adaptable; la mayoría de los participantes se encontraron en la categoría de "neutro" en todos los indicadores, lo que indica una percepción equilibrada, sin embargo, también hubo un porcentaje considerable de personas que estuvieron de acuerdo en que experimentaron un flujo de tareas adecuado usando el sistema, encontraron la información útil, pudieron personalizar la configuración, deshacer o corregir errores, y experimentaron una navegación flexible y adaptable. Aunque hubo algunos participantes que mostraron desacuerdo en estos aspectos, en general, la percepción fue mayormente neutral.

Tabla 4
Frecuencias de D4. Utilidad - X

D4. Utilidad / Indicadores	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Neutral		De acuerdo		Totalmente de acuerdo		Total	
	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%
i16. Funcionalidad	83	28	14	4.7	85	29	69	23	47	16	298	100
i17. Relevancia de características	0	0	19	6.4	122	41	84	28	73	25	298	100

i18. Efectividad	50	17	34	11	129	43	43	14	42	14	298	100
i19. Integración	13	4.4	49	16	110	37	93	31	33	11	298	100
i20. Valor percibido	1	0.3	19	6.4	101	34	105	35	72	24	298	100

Figura 4
Frecuencias en % de D4. Utilidad - X



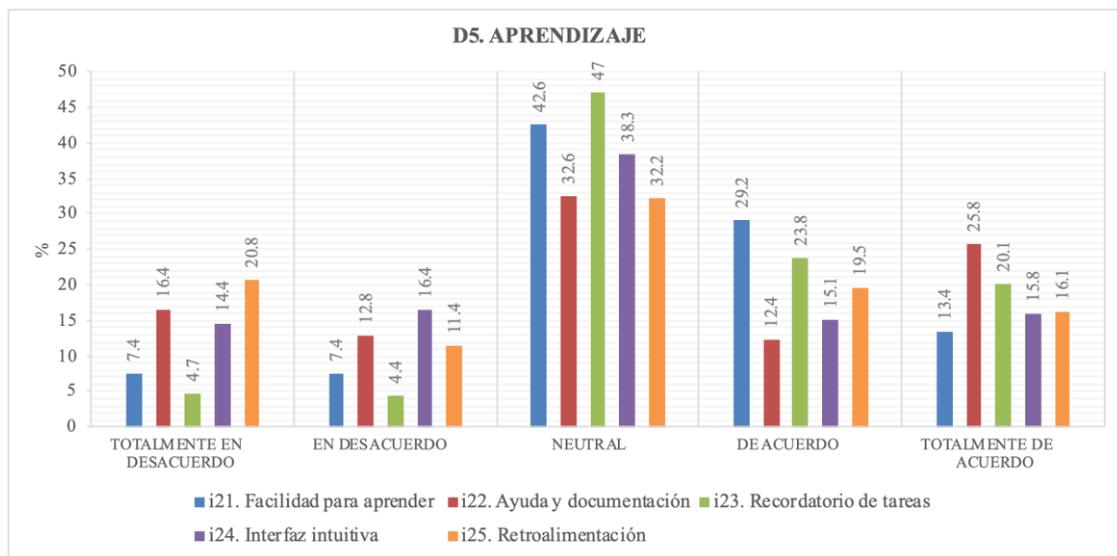
De la tabla 4 y figura 4, el análisis revela que los indicadores relacionados con la funcionalidad, relevancia de características, efectividad, integración y valor percibido de una solución. En general, la mayoría de los participantes se encontraron en la categoría de "neutro" en todos los indicadores, lo que indica una percepción equilibrada. Sin embargo, también hubo un porcentaje considerable de personas que estuvieron de acuerdo en que encontraron la funcionalidad útil, consideraron las características relevantes, percibieron la solución como efectiva, encontraron la integración satisfactoria y percibieron un valor en la solución. Aunque hubo algunos participantes que mostraron desacuerdo en estos aspectos, en general, la percepción fue mayormente neutral.

Tabla 5
Frecuencias de D5. Aprendizaje - X

D5. Aprendizaje / Indicadores	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Neutral		De acuerdo		Totalmente de acuerdo		Total	
	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%

i21. Facilidad para aprender	22	7.4	22	7.4	127	43	87	29	40	13	298	100
i22. Ayuda y documentación	49	16	38	13	97	33	37	12	77	26	298	100
i23. Recordatorio de tareas	14	4.7	13	4.4	140	47	71	24	60	20	298	100
i24. Interfaz intuitiva	43	14	49	16	114	38	45	15	47	16	298	100
i25. Retroalimentación	62	21	34	11	96	32	58	20	48	16	298	100

Figura 5
Frecuencias en % de D5. Aprendizaje - X



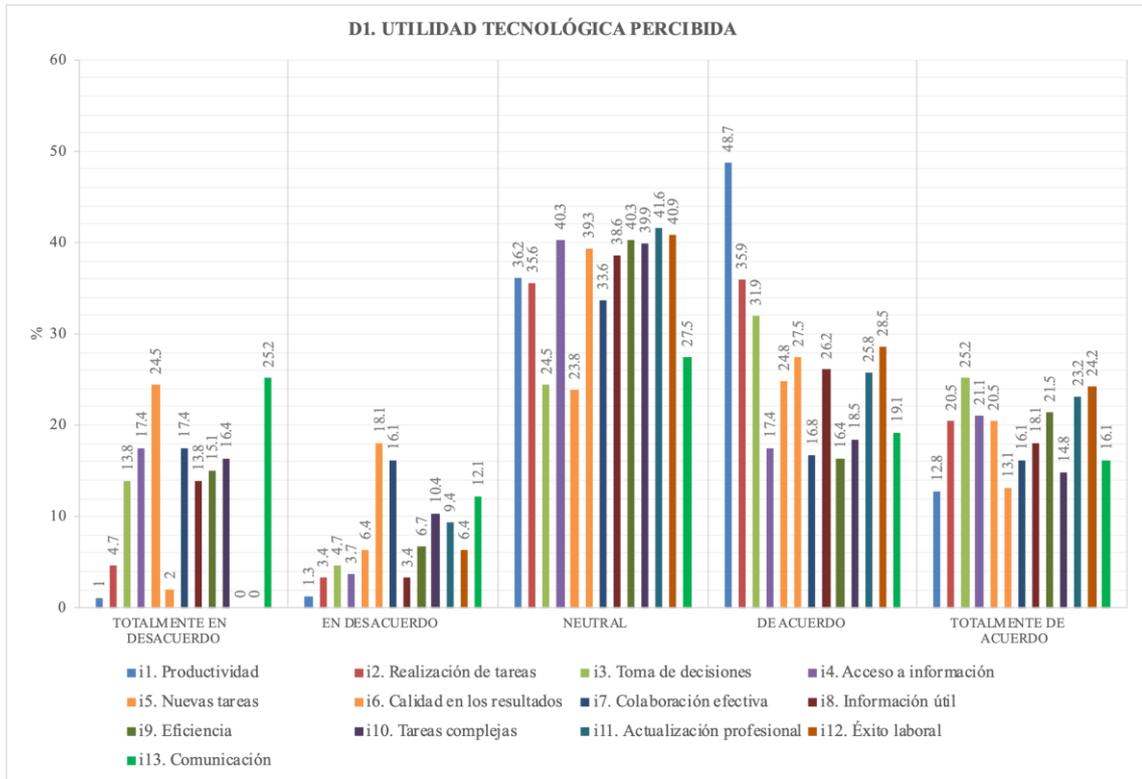
De la tabla 4 y figura 4, el análisis revela que los indicadores relacionados con la facilidad para aprender, ayuda y documentación, recordatorio de tareas, interfaz intuitiva y retroalimentación de una solución. En general, la mayoría de los participantes se encontraron en la categoría de "neutro" en todos los indicadores, indicando una percepción equilibrada. Sin embargo, también hubo un porcentaje considerable de personas que estuvieron de acuerdo en que encontraron la solución fácil de aprender, consideraron útil la ayuda y documentación proporcionada, encontraron útil el recordatorio de tareas, consideraron la interfaz intuitiva y percibieron una retroalimentación adecuada. Aunque hubo algunos participantes que mostraron desacuerdo en estos aspectos, en general, la percepción fue mayormente neutral.

Ahora sobre los resultados de las frecuencias correspondiente a la aceptación de la tecnología (Y) se tiene:

Tabla 5
Frecuencias de D1. Utilidad tecnológica percibida - Y

D1. Utilidad tecnológica percibida / Indicadores	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Neutral		De acuerdo		Totalmente de acuerdo		Total	
	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%
	i1. Productividad	3	1	4	1.3	108	36	145	49	38	13	298
i2. Realización de tareas	14	4.7	10	3.4	106	36	107	36	61	21	298	100
i3. Toma de decisiones	41	14	14	4.7	73	25	95	32	75	25	298	100
i4. Acceso a información	52	17	11	3.7	120	40	52	17	63	21	298	100
i5. Nuevas tareas	73	25	19	6.4	71	24	74	25	61	21	298	100
i6. Calidad en los resultados	6	2	54	18	117	39	82	28	39	13	298	100
i7. Colaboración efectiva	52	17	48	16	100	34	50	17	48	16	298	100
i8. Información útil	41	14	10	3.4	115	39	78	26	54	18	298	100
i9. Eficiencia	45	15	20	6.7	120	40	49	16	64	22	298	100
i10. Tareas complejas	49	16	31	10	119	40	55	19	44	15	298	100
i11. Actualización profesional	0	0	28	9.4	124	42	77	26	69	23	298	100
i12. Éxito laboral	0	0	19	6.4	122	41	85	29	72	24	298	100
i13. Comunicación	75	25	36	12	82	28	57	19	48	16	298	100

Figura 5
Frecuencias en % de D1. Utilidad tecnológica percibida - Y



En general los resultados de la tabla 5 y figura 5, muestran una percepción positiva hacia la utilidad tecnológica percibida en todos los indicadores. La mayoría de los participantes están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que la tecnología mejora la productividad, facilita la realización de tareas, contribuye a la toma de decisiones, facilita el acceso a información, permite la realización de nuevas tareas, mejora la calidad de los resultados, promueve la colaboración efectiva, proporciona información útil, mejora la eficiencia y facilita la realización de tareas complejas.

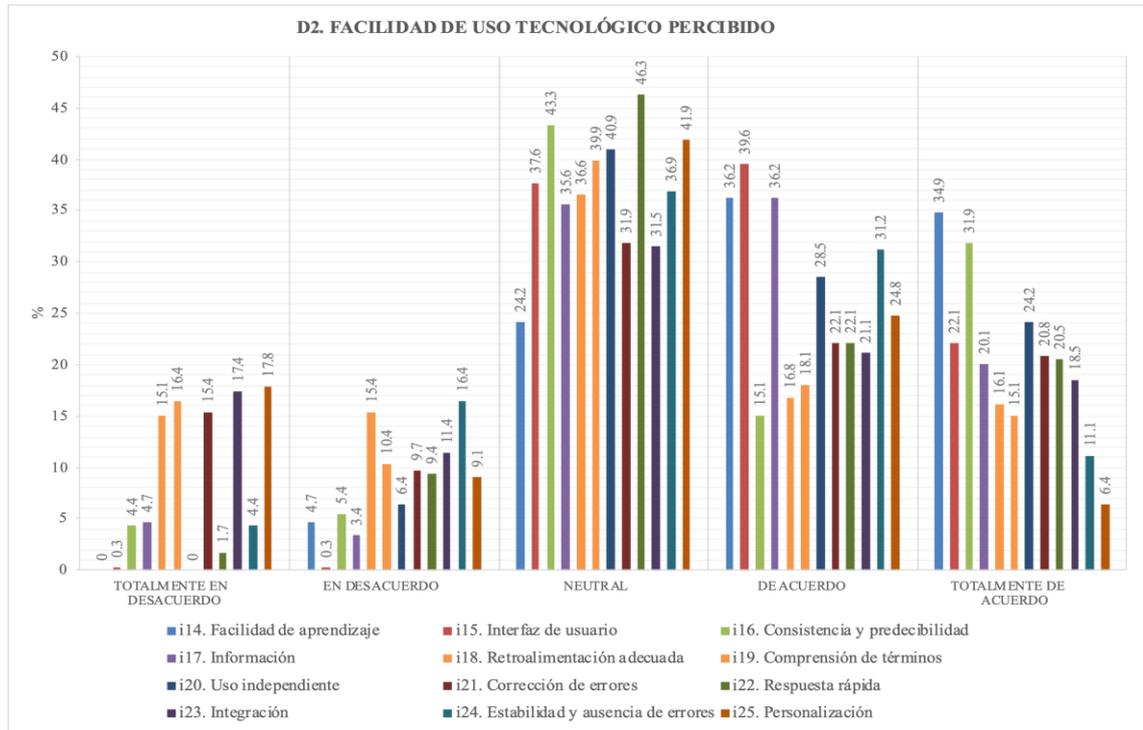
Además, la tecnología también se percibe como una herramienta para la actualización profesional y el éxito laboral, aunque hay una menor proporción de participantes en desacuerdo en estos aspectos. Sin embargo, en el caso de la comunicación, los resultados son más equilibrados, con una mayor proporción de participantes que expresan cierto grado de desacuerdo en comparación con los otros indicadores.

Tabla 6
Frecuencias en % de D2. Facilidad de uso tecnológico percibido - Y

D2. Facilidad de uso tecnológico percibido / Indicadores	Totalmente en desacuerdo		En Desacuerdo		Neutral		De acuerdo		Totalmente de acuerdo		Total	
	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%	fr.	%
i14. Facilidad de aprendizaje	0	0	14	4.7	72	24	108	36	104	35	298	100
i15. Interfaz de usuario	1	0.3	1	0.3	112	38	118	40	66	22	298	100
i16. Consistencia y predecibilidad	13	4.4	16	5.4	129	43	45	15	95	32	298	100
i17. Información	14	4.7	10	3.4	106	36	108	36	60	20	298	100
i18. Retroalimentación adecuada	45	15	46	15	109	37	50	17	48	16	298	100
i19. Comprensión de términos	49	16	31	10	119	40	54	18	45	15	298	100
i20. Uso independiente	0	0	19	6.4	122	41	85	29	72	24	298	100
i21. Corrección de errores	46	15	29	9.7	95	32	66	22	62	21	298	100
i22. Respuesta rápida	5	1.7	28	9.4	138	46	66	22	61	21	298	100
i23. Integración	52	17	34	11	94	32	63	21	55	19	298	100
i24. Estabilidad y ausencia de errores	13	4.4	49	16	110	37	93	31	33	11	298	100
i25. Personalización	53	18	27	9.1	125	42	74	25	19	6.4	298	100

Figura 6

% de frecuencias de D2. Facilidad de uso tecnológico percibido - Y



En general los resultados de la tabla 6 y figura 6, la facilidad de uso tecnológico percibido, los resultados de la tabla muestran que los participantes tienen diferentes percepciones sobre la facilidad de uso tecnológico percibido en los diferentes indicadores. Algunos aspectos, como la facilidad de aprendizaje, la interfaz de usuario y la respuesta rápida, son percibidos de manera más positiva por la mayoría de los participantes. Sin embargo, otros aspectos, como la retroalimentación adecuada, la corrección de errores y la personalización, generan opiniones más diversas.

Estos resultados resaltan la importancia de considerar las necesidades y preferencias individuales al diseñar y desarrollar tecnologías para garantizar una experiencia satisfactoria para los usuarios.

Finalmente sobre los resultados inferenciales para demostrar el propósito planteado se comprueba la hipótesis:

Tabla 7
Correlación de la hipótesis

Rho de Spearman		X: Usabilidad de sistema cognitivo conversacional	Y: Aceptación de la tecnología
XI: Usabilidad de sistema cognitivo conversacional	Coef. correlación	1	.844
	Sig. (bilateral)	.	0
	N	298	298
Y: Aceptación de la tecnología	Coef. correlación	.844	1
	Sig. (bilateral)	0	.
	N	298	298

En base a los resultados de la tabla 7 se comprueba que el coeficiente de correlación de Spearman, representado por el valor numérico de 0.844, lo que indica la fuerza y dirección de la relación entre las variables. En este caso, el coeficiente de correlación es positivo y alto (0.844), lo que sugiere una correlación fuerte entre X: Usabilidad de sistema cognitivo conversacional y Y: Aceptación de la tecnología. Cuanto más cercano sea el valor del coeficiente a 1, mayor será la fuerza de la correlación positiva entre las variables.

Además la columna "Sig. (bilateral)" de la tabla 7 indica el nivel de significancia asociado al coeficiente de correlación, en este caso, se observa un valor de 0,00 en la celda correspondiente al coeficiente de correlación entre las dos variables. Esto significa que el "valor de p" obtenido es menor que el nivel de significancia establecido (0.05), siendo evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.

Sobre las hipótesis alternas, todas se correlacionan de manera positiva y significativa según lo demuestra las siguientes tablas.

Tabla 8
Correlación entre Eficiencia y Aceptación de la tecnología

Rho de Spearman		D1: Eficiencia	Y: Aceptación de la tecnología
D1: Eficiencia	Coef. correlación	1	.767
	Sig. (bilateral)	.	0
	N	298	298

Y: Aceptación de la tecnología	Coef. correlación	.767	1
	Sig. (bilateral)	0	.
	N	298	298

Tabla 9
Correlación entre Afecto y Aceptación de la tecnología

Rho de Spearman		D2: Afecto	Y: Aceptación de la tecnología
	Coef. correlación	1	.747
D2: Afecto	Sig. (bilateral)	.	0
	N	298	298
	Coef. correlación	.747	1
Y: Aceptación de la tecnología	Sig. (bilateral)	0	.
	N	298	298

Tabla 10
Correlación entre Control y Aceptación de la tecnología

Rho de Spearman		D3: Control	Y: Aceptación de la tecnología
	Coef. correlación	1	.793
D3: Control	Sig. (bilateral)	.	0
	N	298	298
	Coef. correlación	.793	1
Y: Aceptación de la tecnología	Sig. (bilateral)	0	.
	N	298	298

Tabla 11
Correlación entre Utilidad y Aceptación de la tecnología

Rho de Spearman		D4: Utilidad	Y: Aceptación de la tecnología
	Coef. correlación	1	.876
D4: Utilidad	Sig. (bilateral)	.	0
	N	298	298
	Coef. correlación	.876	1
Y: Aceptación de la tecnología	Sig. (bilateral)	0	.
	N	298	298

Tabla 12
Correlación entre Aprendizaje y Aceptación de la tecnología

Rho de Spearman		D5: Aprendizaje	Y: Aceptación de la tecnología
	Coef. correlación	1	.818
D5: Aprendizaje	Sig. (bilateral)	.	0
	N	298	298

Y: Aceptación de la tecnología	Coef. correlación	.818	1
	Sig. (bilateral)	0	.
	N	298	298

6. DISCUSIÓN

Para el objetivo general, Determinar la correlación entre la Usabilidad de sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023; se determinó según la tabla 15 que el estadístico no-paramétrico Rho de Spearman, dio como resultado 0,844 demostrando una correlación fuerte entre X: Usabilidad de sistema cognitivo conversacional y Y: Aceptación de la tecnología. Además en la misma tabla se observa una sig. bilateral (p-valor) de 0,000 que es $<$ a 0,050, siendo evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula H_0 y aceptar la hipótesis alterna H_a .

Estos resultados son congruentes con lo hallado por (Ponce Contreras, 2021) quien determinó que existe una relación significativa entre las variables de estudio con aceptación tecnológica (TAM), con un índice de correlación de 0,997, confirmando lo que dice la literatura, del mismo modo (Abdul-Kader, 2018) recomienda explorar métodos para seleccionar mejores respuesta a las preguntas realizadas al sistema cognitivo conversacional (Chatbot) entre un conjunto de oraciones utilizando términos híbridos, características sintácticas y semánticas extraídas.

Por tanto producto de la discusión queda demostrado que la Usabilidad de sistema cognitivo conversacional se correlaciona fuertemente con la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano, considerando que si bien en general los participantes están satisfechos con aspectos como la eficiencia, afecto, control, utilidad y aprendizaje, siendo importante tener en cuenta estos resultados en el contexto de la aceptación tecnológica sobre la Eficiencia del sistema cognitivo conversacional.

7. CONCLUSIONES

Se concluye que existe una correlación altamente significativa (0,844; $p < 0,05$) entre la usabilidad del sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano en el año 2023, y según percepción de los clientes internos el sistema cognitivo conversacional fue eficiente en sus respuestas, rendimiento e información, generando una experiencia afectiva y cómoda en términos de confianza y satisfacción, además la sensación de control a través de la navegación flexible y adaptable fue de utilidad según el valor percibido gracias a la facilidad de aprendizaje por la interfaz intuitiva dando como resultado la alta aceptación de la tecnología.

Se concluye que existe una correlación altamente significativa (0,767; $p < 0,05$) entre la eficiencia y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano en el año 2023, y según percepción de los clientes internos la eficiencia del sistema cognitivo conversacional fue aceptable por las tareas completadas del sistema al momento de brindar información con respuestas rápidas, precisas y eficientes los cuales son importantes para una mayor aceptación de la tecnología.

Se concluye que existe una correlación altamente significativa (0,747; $p < 0,05$) entre el afecto y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano en el año 2023, y según percepción de los clientes internos la experiencia afectiva del sistema cognitivo conversacional fue altamente cómodo, fácil y estético de usar manteniendo el control sobre el sistema, lo que genera mayor satisfacción y confianza en la aceptación de la tecnología.

Se concluye que existe una correlación altamente significativa (0,793; $p < 0,05$) entre el control y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano en el año 2023, y según percepción de los clientes internos el control sobre el sistema cognitivo conversacional fue flexible, adaptable y personalizable en respuesta a sus necesidades información, además de conseguir información útil en el flujo de conversación, lo que demuestra que a medida que los clientes internos perciben tener mayor control sobre la tecnología y su uso, es más probable que la acepten y la adopten.

Se concluye que existe una correlación altamente significativa (0,876; $p < 0,05$) entre la utilidad y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano en el año 2023, y según percepción de los clientes internos la utilidad sobre el sistema cognitivo conversacional fue funcional y relevante en sus características integradas, lo que genera mayor efectividad y valor percibido sobre el sistema, siendo favorable para la absolución de dudas y consultas útiles lo que genera mayor aceptación de la tecnología.

Se concluye que existe una correlación altamente significativa (0,818; $p < 0,05$) entre el aprendizaje y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano en el año 2023, y según percepción de los clientes internos sobre el aprendizaje del sistema cognitivo conversacional, este fue fácil de usar y aprender gracias a las ayudas que brinda el sistema, así como la retroalimentación que recibe el cliente mediante una interfaz fácil de utilizar y al mismo tiempo muy intuitiva, siendo favorable para que la aceptación tecnológica.

8. FUENTES DE INFORMACIÓN

Abdul-Kader, S. A. (2018). *An investigation on question answering for an online feedable Chatbot* [Universidad de Essex].

<https://ethos.bl.uk/OrderDetails.do?uin=uk.bl.ethos.761626>

Abu Shavar, B. A. (2017). *A corpus based approach to generalising a chatbot system*.

University of Leeds.

BBVA Latam. (2018). *Usabilidad: ¿Qué es y en qué beneficia a las personas de la*

banca? / BBVA. <https://www.bbva.com/es/dia-mundial-de-la-usabilidad-que-es-y-en-que-beneficia-a-las-personas/>

Carbó-Valverde, S., Cuadros-Solas, P. J., & Rodríguez-Fernández, F. (2020). The

Effect of Banks' IT Investments on the Digitalization of their Customers. *Global Policy*, 11(S1), 9–17. <https://doi.org/10.1111/1758-5899.12749>

- Chancusig Chisag, J. C. (2021). *Diseño e implementación de modelo de adopción de la tecnología para el proceso de aprendizaje–enseñanza en la Universidad Técnica de Cotopaxi* [Universidad Nacional Mayor de San Marcos].
<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/16064>
- De Poy, E., & Gitlin, L. N. (2019). Introduction to research: Understanding and applying multiple strategies. En *Introduction to Research: Understanding and Applying Multiple Strategies*. <https://www.elsevier.com/books/introduction-to-research/depoy/978-0-323-61247-0>
- FMI. (2017). *Fintech and Financial Services: Initial Considerations*.
<https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2017/06/16/Fintech-and-Financial-Services-Initial-Considerations-44985>
- Kirsty, W., & Graeme, J. (2018). *Research Methods: Information, Systems, and Contexts*. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/C2016-0-03932-3>
- Ponce Contreras, L. A. (2021). *Estilos de aprendizaje y modelo de aceptación tecnológica (TAM) en un entorno virtual de los estudiantes del área de radiología de tecnología médica de la universidad nacional Mayor de San Marcos*. Tesis doctoral de la Universidad Federico Villareal.
- Ranjit Kumar. (2011). *Research Methodology*.
- SBS. (2020). Informe de Estabilidad del Sistema Financiero. En *El sistema financiero* (p. 25).
- Smith, R. V., Densmore, L. D., Lener, E. F., Smith, R. V., Densmore, L. D., & Lener, E. F. (2016). Chapter 3 – Making Choices. *Graduate Research*, 31–52.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803749-2.00003-X>

- Solís Villanueva, R. A. (2019). *Modelo inteligente cognitivo basado en métodos de inteligencia artificial para el desarrollo de aplicaciones móviles* [Universidad Nacional Federico Villareal]. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/3729>
- Walliman, N. (2017). *Research methods: The basics*.
- Wang, Y. (2018). *Designing chatbot interfaces for language learning: Ethnographic research into affect and users' experiences* [University of British Columbia]. <https://doi.org/10.14288/1.0066775>
- Wicaksono, B. P., & Zahra, A. (2022). Design of the use of chatbot as a virtual assistant in banking services in Indonesia. *IAES International Journal of Artificial Intelligence*, 11(1), 23–33. <https://doi.org/10.11591/IJAI.V11.I1.PP23-33>
- Zhong, L., Coca-Stefaniak, J. A., Morrison, A. M., Yang, L., & Deng, B. (2022). Technology acceptance before and after COVID-19: No-touch service from hotel robots. *Tourism Review*. <https://doi.org/10.1108/TR-06-2021-0276>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título de investigación: Usabilidad de sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>Problema principal</p> <p>¿Cómo se correlaciona la Usabilidad de sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la correlación entre la Usabilidad de sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>Existe correlación entre la Usabilidad de sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023</p>	<p>Variable X:</p> <p>Usabilidad de Sistema cognitivo conversacional</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eficiencia - Afecto - Control - Utilidad - Aprendizaje 	<p>Tipo de investigación:</p> <p>Básica</p> <p>Nivel de investigación:</p> <p>descriptivo correlacional</p> <p>Método:</p> <p>Hipotético Deductivo</p>
<p>Problemas secundarios</p> <p>¿Cómo se correlaciona la Eficiencia y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023?</p>	<p>Objetivos específicos</p> <p>Evaluar la correlación entre la Eficiencia y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023</p>	<p>Hipótesis Específicas</p> <p>Existe correlación entre la Eficiencia y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023</p>	<p>Variable Y:</p> <p>Aceptación de la tecnología</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilidad tecnológica percibida - Facilidad de uso tecnológico percibido 	<p>Diseño de la investigación:</p> <p>No experimental, Transversal-Correlacional</p> <p>Población:</p> <p>1320 clientes internos</p> <p>Muestra:</p> <p>298 clientes internos aleatorios</p>
<p>¿Cómo se correlaciona el Afecto y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023?</p>	<p>Medir la correlación entre el Afecto y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023</p>	<p>Existe correlación entre el Afecto y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023</p>		

<p>¿Cómo se correlaciona el Control y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023?</p>	<p>Analizar la correlación entre el Control y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023</p>	<p>Existe correlación entre el Control y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023</p>		<p>Técnicas de procesamiento de datos Encuesta- Cuestionario</p>
<p>¿Cómo se correlaciona la Utilidad y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023?</p>	<p>Establecer la correlación entre la Utilidad y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023</p>	<p>Existe correlación entre la Utilidad y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023</p>		
<p>¿Cómo se correlaciona el Aprendizaje y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023?</p>	<p>Medir la correlación entre el Aprendizaje y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023</p>	<p>Existe correlación entre el Aprendizaje y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023</p>		

Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos

1. Cuestionario de la variable Usabilidad de Sistema cognitivo conversacional

El presente cuestionario pertenece a la variable “Usabilidad de Sistema cognitivo conversacional” y tiene por objetivo recolectar datos de forma anónima, por lo que se le solicita sinceridad en sus respuestas, a continuación se presenta la tabla de interpretación de la escala.

Valoración: 1: Totalmente en desacuerdo; 2: En Desacuerdo; 3: Neutral; 4: De acuerdo; 5: Totalmente de acuerdo

Indicadores de evaluación	Valoración				
	1	2	3	4	5
I. Dimensión Eficiencia					
1. Puedes completar tus tareas rápidamente con el sistema					
2. Te resulta fácil encontrar la información que necesitas					
3. El sistema te permite realizar tus tareas de manera eficiente					
4. El rendimiento del sistema es consistente a lo largo del tiempo					
5. El sistema responde rápidamente a tus acciones e instrucciones					
II. Dimensión Afecto					
6. Te sientes cómodo utilizando el sistema					
7. El sistema te parece agradable estéticamente					
8. La interacción con el sistema te resulta satisfactoria					
9. Te sentirías confiado recomendando este sistema a otros					
10. El sistema te hace sentir que estás en control					
III. Dimensión Control					
11. Puedes controlar fácilmente el flujo de las tareas en el sistema					
12. El sistema proporciona información útil para ayudarte a tomar decisiones					
13. El sistema te permite personalizar la configuración según tus preferencias					
14. Hay opciones para deshacer o corregir acciones en caso de error					
15. El sistema te permite navegar de manera flexible y adaptarse a tus necesidades					

III. Dimensión Utilidad					
16. El sistema cumple con tus expectativas en términos de funcionalidad					
17. Las características del sistema son relevantes para tus tareas					
18. El sistema te ayuda a alcanzar tus objetivos de manera efectiva					
19. El sistema se integra bien con otros sistemas o herramientas que utilizas					
20. Consideras que el sistema es una herramienta valiosa para tu trabajo o actividad					
III. Dimensión Aprendizaje					
21. El sistema es fácil de aprender y dominar					
22. El sistema proporciona ayuda o documentación adecuada para los usuarios nuevos					
23. Puedes recordar fácilmente cómo realizar tareas comunes en el sistema					
24. La interfaz de usuario es intuitiva y fácil de entender					
25. El sistema proporciona retroalimentación adecuada sobre el estado de las tareas y acciones realizadas					

2. Cuestionario de la variable Aceptación de la Tecnología

El presente cuestionario pertenece a la variable “Aceptación de la Tecnología ” y tiene por objetivo recolectar datos de forma anónima, por lo que se le solicita sinceridad en sus respuestas, a continuación se presenta la tabla de interpretación de la escala.

Valoración: 1: Totalmente en desacuerdo; 2: En Desacuerdo; 3: Neutral; 4: De acuerdo; 5: Totalmente de acuerdo

Indicadores de evaluación	Valoración				
	1	2	3	4	5
I. Dimensión Utilidad tecnológica percibida					
1. El uso de esta tecnología mejora mi productividad					
2. Me permite completar tareas más rápidamente					
3. Me ayuda a tomar decisiones más informadas					
4. Me permite acceder a información relevante de manera oportuna					
5. Me permite realizar tareas que antes no podía realizar					

6. Me ayuda a obtener resultados de mayor calidad en mis tareas					
7. Me permite colaborar eficazmente con otros					
8. Me proporciona información útil para mejorar mi trabajo					
9. Aumenta mi eficiencia en el trabajo					
10. Me permite realizar tareas más complejas					
11. Me ayuda a mantenerme actualizado en mi campo profesional					
12. Contribuye a mi éxito en el trabajo o en mis actividades					
13. Me facilita la comunicación con colegas o colaboradores					
II. Dimensión Facilidad de uso tecnológico percibida					
14. Es fácil aprender a usar esta tecnología					
15. La interfaz de usuario es clara e intuitiva					
16. La tecnología es consistente y predecible en su funcionamiento					
17. Encuentro fácilmente la información que necesito					
18. El sistema proporciona retroalimentación adecuada sobre mis acciones					
19. Los términos y conceptos utilizados en la tecnología son fáciles de entender					
20. Puedo utilizar la tecnología sin ayuda externa					
21. El sistema me permite corregir errores fácilmente					
22. El sistema responde rápidamente a mis acciones					
23. La tecnología se integra bien con otras herramientas que utilizo					
24. La tecnología es estable y libre de errores en su funcionamiento					
25. El sistema es fácil de personalizar según mis preferencias y necesidades					

Anexo 3. Fichas de validación de instrumento



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Dr. Aníbal Fernando Flores García
- 1.2 Grado académico: Doctor en Ciencias de la computación
- 1.3 Cargo e institución donde labora: Docente de la Universidad Nacional de Moquegua
- 1.4 Título de la Investigación: Usabilidad de sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023
- 1.5 Autor del instrumento: Mg. Oscar Juan Jimenez Flores
- 1.6 Maestría/ Doctorado/ Mención: Doctorado en Ingeniería de Sistemas
- 1.7 Nombre del instrumento: Usabilidad de sistema cognitivo conversacional

INDICADORES	CUALITATIVOS	CRITERIOS				
		CUANTITATIVOS				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					100
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					100
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					100
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					100
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					100
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					100
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					100
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					100
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					100
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					100
SUB TOTAL						100
TOTAL						100

VALORACION CUANTITATIVA (Total x 0.20) : 20

VALORACION CUALITATIVA : Instrumento suficiente, relevante y claro para su aplicación en la investigación.

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Favorable para su aplicación.

Lugar y fecha: Lima 19 de abril de 2023

.....
Dr. Aníbal Fernando Flores García
DNI: 04743476



FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Dr. Anibal Fernando Flores Garcia
- 1.2 Grado académico: Doctor en Ciencias de la computación
- 1.3 Cargo e institución donde labora: Docente de la Universidad Nacional de Moquegua
- 1.4 Título de la Investigación: Usabilidad de sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023
- 1.5 Autor del instrumento: Mg. Oscar Juan Jimenez Flores
- 1.6 Maestría/ Doctorado/ Mención: Doctorado en Ingeniería de Sistemas
- 1.7 Nombre del instrumento: Aceptación de la tecnología

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					100
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					100
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					100
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					100
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					100
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					100
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					100
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					100
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					100
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					100
SUB TOTAL						100
TOTAL						100

VALORACION CUANTITATIVA (Total x 0.20) : 20

VALORACION CUALITATIVA : Instrumento suficiente, relevante y claro para su aplicación en la investigación.

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Favorable para su aplicación.

Lugar y fecha: Lima 19 de abril de 2023

Dr. Anibal Fernando Flores Garcia
DNI: 04743476



FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 **Apellidos y nombres del experto:** Dr. Juan Ubaldo Jimenez Castilla
- 1.2 **Grado académico:** Doctor en Ingeniería de Sistemas
- 1.3 **Cargo e institución donde labora:** Docente de la Universidad José Carlos Mariátegui
- 1.4 **Título de la Investigación:** Usabilidad de sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023
- 1.5 **Autor del instrumento:** Mg. Oscar Juan Jimenez Flores
- 1.6 **Maestría/ Doctorado/ Mención:** Doctorado en Ingeniería de Sistemas
- 1.7 **Nombre del instrumento:** Usabilidad de sistema cognitivo conversacional

INDICADORES	CUALITATIVOS	CRITERIOS				
		CUANTITATIVOS				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					100
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					100
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					100
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					100
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					100
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					100
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					100
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					100
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					100
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					100
SUB TOTAL						1000
TOTAL						1000

VALORACION CUANTITATIVA (Total x 0.20) : 20

VALORACION CUALITATIVA : Instrumento relevante y claro para la investigación

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Favorable para su aplicación.

Lugar y fecha: Lima 29 de marzo de 2023


 DR. Juan Ubaldo Jimenez Castilla
 D.N.I. N° 00486572

**Firma y Posfirma del experto
DNI: 00486572**



FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 **Apellidos y nombres del experto:** Dr. Juan Ubaldo Jimenez Castilla
- 1.2 **Grado académico:** Doctor en Ingeniería de Sistemas
- 1.3 **Cargo e institución donde labora:** Docente de la Universidad José Carlos Mariátegui
- 1.4 **Título de la Investigación:** Usabilidad de sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023
- 1.5 **Autor del instrumento:** Mg. Oscar Juan Jimenez Flores
- 1.6 **Maestría/ Doctorado/ Mención:** Doctorado en Ingeniería de Sistemas
- 1.7 **Nombre del instrumento:** Aceptación de la tecnología

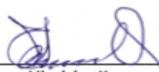
INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					100
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					100
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					100
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					100
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					100
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					100
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					100
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					100
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					100
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					100
SUB TOTAL						1000
TOTAL						1000

VALORACION CUANTITATIVA (Total x 0.20) : 20

VALORACION CUALITATIVA : Instrumento relevante y claro para la investigación

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Favorable para su aplicación.

Lugar y fecha: Lima 29 de marzo de 2023


 DR. Juan Ubaldo Jimenez Castilla
 D.N.I. N° 00486572

Firma y Posfirma del experto
DNI: 00486572



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 **Apellidos y nombres del experto:** Dr. Otoniel Silva Delgado
- 1.2 **Grado académico:** Doctor en Ingeniería de Sistemas
- 1.3 **Cargo e institución donde labora:** Docente de la Universidad Nacional de Moquegua
- 1.4 **Título de la Investigación:** Usabilidad de sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023
- 1.5 **Autor del instrumento:** Mg. Oscar Juan Jimenez Flores
- 1.6 **Maestría/ Doctorado/ Mención:** Doctorado en Ingeniería de Sistemas
- 1.7 **Nombre del instrumento:** Usabilidad de sistema cognitivo conversacional

INDICADORES	CUALITATIVOS	CRITERIOS				
		CUANTITATIVOS				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					100
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					100
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					100
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					100
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					100
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					100
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					100
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					100
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					100
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					100
SUB TOTAL						100
TOTAL						100

VALORACION CUANTITATIVA (Total x 0.20) : 20

VALORACION CUALITATIVA : Instrumento suficiente, relevante y claro para su aplicación en la investigación.

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Favorable para su aplicación.

Lugar y fecha: Lima 19 de abril de 2023

.....
Dr. Otoniel Silva Delgado
DNI: 16668076



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Dr. Otoniel Silva Delgado
- 1.2 Grado académico: Doctor en Ingeniería de Sistemas
- 1.3 Cargo e institución donde labora: Docente de la Universidad Nacional de Moquegua
- 1.4 Título de la Investigación: Usabilidad de sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023
- 1.5 Autor del instrumento: Mg. Oscar Juan Jimenez Flores
- 1.6 Maestría/ Doctorado/ Mención: Doctorado en Ingeniería de Sistemas
- 1.7 Nombre del instrumento: Aceptación de la tecnología

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					100
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					100
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					100
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					100
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					100
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					100
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					100
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					100
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					100
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					100
SUB TOTAL						100
TOTAL						100

VALORACION CUANTITATIVA (Total x 0.20) : 20

VALORACION CUALITATIVA : Instrumento suficiente, relevante y claro para su aplicación en la investigación.

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Favorable para su aplicación.

Lugar y fecha: Lima 19 de abril de 2023

Dr. Otoniel Silva Delgado
DNI: 16668076

Anexo 5. Prueba de confiabilidad

Se aplicó la prueba del Alfa de Cronbach para determinar la confiabilidad (fiabilidad) de los instrumentos de la investigación, iniciando por la escala de valoración del alfa y posteriormente interpretando los resultados estadísticos.

Tabla

Escala de valoración para el Alfa de Cronbach

RANGO	CONFIABILIDAD
0.53 a menos	Confiabilidad nula
0.54 a 0.59	Confiabilidad baja
0.60 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy confiable
0.72 a 0.99	Excelente confiabilidad
1	Confiabilidad perfecta

Nota. Extraído de (Lewis, 2019)

Tabla

Alfa de Cronbach de la variable (X) Usabilidad de Sistema Cognitivo Conversacional

Alfa de Cronbach	Nº de elementos
,961	35

Tabla

Alfa de Cronbach de la variable (Y) Aceptación de la tecnología

Alfa de Cronbach	Nº de elementos
,977	35

Interpretación: Al aplicarse el estadístico alfa de Cronbach con apoyo del software estadístico SPSS 27 trial y un piloto de 35 elementos, el resultado fue de 0.961 para la variable “Usabilidad de Sistema cognitivo conversacional” y 0.977 para la variable “Aceptación de la tecnología”, lo que significa que ambos instrumentos se encuentran en el rango de Excelente confiabilidad.

Anexo 6. Consentimiento informado

Título del estudio: Usabilidad de sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023

Propósito del estudio:

Invitamos a usted, en su condición de cliente interno a participar del trabajo de investigación: Usabilidad de sistema cognitivo conversacional y la aceptación de la tecnología en la CMACTACNA S.A. del sistema microfinanciero peruano 2023, en el marco de estudios de Doctorado en Ingeniería de Sistemas de la Universidad Alas Peruanas, cuyo propósito es explicar y describir en que grado la variable “Usabilidad de sistema cognitivo conversacional” se asocia con la “Aceptación de la Tecnología”.

Procedimientos: Si usted acepta participar en este estudio, realizará lo siguiente:

- Respuesta a un cuestionario sobre “Usabilidad de sistema cognitivo conversacional”
- Respuesta a un cuestionario sobre “Aceptación de la Tecnología”

Riesgos: No hay riesgo alguno

Beneficios: Obtener experiencia en la participación de procesos de investigación y, posteriormente, conocer los vínculos entre las variables que se estudian en la Investigación.

Confidencialidad: Se guardará la información de manera anónima. Si los resultados del estudio son publicados, no se mostrará ninguna información concerniente a los participantes del estudio que permitan identificarlos de alguna forma.

Derechos del participante: Si decide participar del estudio, dará su “consentimiento” digitalmente al momento de completar los cuestionarios, y podrá retirarse de éste en cualquier momento o no participar en alguna parte del estudio, sin daño alguno.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Después de haber leído el propósito de la investigación y demás información contenida en este documento, acepto participar en la investigación y brindo mi consentimiento digital desde el momento que responda a los cuestionarios.

Nombres y apellidos:

Fecha y hora:Firma:

Anexo 7. Autorización de la entidad donde se realizó el trabajo de campo



Tacna, 16 Julio 2021

CARTA Nro. 00011-2021-TI-DESARROLLO-CMACTACNA

Señor (a):

MAG. OSCAR JUAN JIMENEZ FLORES

ASISTENTE DESARROLLADOR DE SISTEMAS

Presente.-

ASUNTO : AUTORIZACIÓN PARA APLICAR INVESTIGACIÓN

Reciba un cordial saludo y atendiendo a su solicitud en calidad de colaborador de la CMACTACNA S.A., este Sub Jefe del área de Tecnologías de la Información, autoriza la aplicación del trabajo de investigación titulado "SISTEMA COGNITIVO CONVERSACIONAL Y LA ACEPTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN LA CMACTACNA S.A. DEL SISTEMA MICROFINANCIERO PERUANO 2021", con la finalidad de recabar información para el desarrollo de su trabajo de investigación, además de ser responsable mediante memorando de la ejecución del proyecto Chatbot en la institución.

Sin otro particular, es propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,

Mg. Ing. Patric Cuadros Quiroga
Sub Jefe del área de Tecnologías de la Información
CMAC TACNA S.A.

c.c. Archivo

Reg. _____

Anexo 8. Declaratoria de autenticidad de la tesis



DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL INFORME FINAL DE TESIS

Yo, OSCAR JUAN JIMENEZ FLORES, identificado con DNI N° 44086166, Maestro del programa DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS, de la Escuela Posgrado profesional de la Universidad Alas Peruanas, soy autor de la tesis titulado:

USABILIDAD DE SISTEMA COGNITIVO CONVERSACIONAL Y LA ACEPTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN LA CMACTACNA S.A. DEL SISTEMA MICROFINANCIERO PERUANO 2023

En muestra de lo cual firmo la presente declaratoria.

Lima, 25 de Abril del 2023

Oscar Juan Jimenez Flores
DNI: 44086166