

**UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE
SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA**

VICERRECTORADO

CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA



**REDISEÑO DE LA EXPERIENCIA DE USUARIO (UX) DE LA APLICACIÓN MOVIL
DEL BANCO MERCANTIL SANTA CRUZ**

**TRABAJO EN OPCIÓN A DIPLOMADO EN DISEÑO GRAFICO
DIGITAL Y MULTIMEDIA**

ARMANDO RUIZ PINTO

Sucre - Bolivia

2024

CESIÓN DE DERECHOS

Al presentar este trabajo como requisito previo a la obtención del Diploma en Diseño Gráfico Digital y Multimedia de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, autorizo al Centro de Estudios de Posgrado e Investigación o a la Biblioteca de la Universidad, para que se haga de este trabajo un documento disponible para su lectura, según normas de la Universidad.

También cedo a la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, los derechos de publicación de este trabajo o parte de él, manteniendo mis derechos de autor hasta un periodo de 30 meses posterior a su aprobación.

Armando Ruiz Pinto

Sucre, Abril de 2024

DEDICATORIA

Dedico esta monografía principalmente a Dios, por darme la fuerza necesaria para culminar esta etapa importante en mi vida. A mis padres, María Luz y Ramiro por todo su amor y por motivarme a seguir hacia adelante y lograr mis objetivos profesionales.

Y, finalmente, a todos los que creyeron en mí, gracias a su apoyo, logré tomar más impulso para culminar esta etapa de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi sincero agradecimiento:

A la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca por brindarme la invaluable oportunidad de cursar el Diplomado en Diseño Gráfico Digital y Multimedia. Su constante apoyo y dedicación han sido fundamentales en la formación de nuevos especialistas en el área.

A la Facultad de Ciencias y Tecnología por abrirme una vez más sus puertas y permitirme formar parte de su distinguida comunidad estudiantil. Su compromiso con nuestra formación académica, junto con la alta implicación y ayuda por parte de los profesores, ha sido evidente en cada paso del camino, asegurando así la culminación exitosa de nuestra especialidad.

A mi familia y amigos, especialmente a mis padres y a mi hermana, quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido cumplir hoy un sueño más. Gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y superación, y por estar siempre a mi lado, apoyándome incondicionalmente en todos mis proyectos.

RESUMEN

Esta investigación estudia la mejor manera de introducir una Experiencia de Usuario en la Aplicación móvil del Banco Mercantil Santa Cruz de Bolivia, catalogada como una de las más prestigiosas entidades bancarias a nivel nacional e internacional. Sin embargo, la aplicación no refleja en su diseño de interfaz una rica experiencia de usuario, pues carece de las funcionalidades y principios UX.

Para mejorar la experiencia de usuario de la Aplicación móvil del Banco Mercantil Santa Cruz se siguió un diseño metodológico con un enfoque cualitativo y un alcance descriptivo. Por consiguiente, los métodos y técnicas se plasmaron en un análisis documental y de contenido, y una guía de observación apropiadas para el marco teórico.

El marco teórico determinó la mejor forma de implementar en el diseño UX a través de las leyes de Miller, el principio Navaja de Occam, el efecto Zeigamik, además de las heurísticas de Jakob. Todos estos principios generales de la percepción y de la interacción moldearon los criterios para un diseño apropiado a las necesidades de los usuarios del Banco Mercantil Santa Cruz.

El diagnóstico determinó la mejor manera de introducir la experiencia del usuario de la Aplicación móvil del Banco Mercantil Santa Cruz es analizando una función específica dentro la App del BMSC, a saber: La transferencia de dinero a otra persona. Los instrumentos de medición utilizados y las teorías aplicadas demostraron que la importancia de la simplicidad del diseño y la obligatoriedad del uso de elementos con los cuales el usuario está familiarizado es imprescindible para una óptima experiencia de usuario.

Finalmente, la investigación realiza un prototipo de diseño UX de la pantalla de inicio y de la función de transferencia de la App del BMSC todos, basados en los hallazgos para el diseño UX.

INDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1.1 ANTECEDENTES.....	1
1.2 JUSTIFICACION	2
1.3 SITUACION PROBLEMICA.....	3
1.4 FORMULACION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	4
1.5 OBJETIVOS	4
1.5.1 <i>Objetivo General</i>	4
1.5.2 <i>Objetivos Específicos</i>	4
1.6 DISEÑO METODOLÓGICO	4
1.6.1 <i>Tipo de Investigación</i>	4
1.6.2 <i>Alcance de la investigación: Descriptiva-exploratoria</i>	5
1.6.3 <i>Métodos</i>	5
1.6.4 <i>Técnicas</i>	6
1.6.5 <i>Instrumentos</i>	7
CAPÍTULO I	8
1.1 MARCO CONCEPTUAL.....	8
1.1.1 <i>Tecnología digital a los servicios financieros o Fintech</i>	8
1.1.2 <i>La Banca en Línea en Latinoamérica</i>	10
1.1.3 <i>La Banca en Línea en Bolivia</i>	11
1.1.4 <i>UX: La experiencia de usuario</i>	12
1.1.5 <i>UX vs UI: ¿Cuál es la diferencia?</i>	12
1.1.6 <i>Estrategia Empresarial: Satisfacción y retención del cliente</i>	14
1.2 MARCO TEÓRICO	14
1.2.1 <i>Principio Navaja de Occam</i>	14
1.2.2 <i>Ley de Jakob</i>	15
1.2.3 <i>El Efecto Zeigarnik</i>	16
1.2.4 <i>La Ley de Miller</i>	18
1.2.5 <i>Ley de conservación de complejidad de Tesler</i>	19
1.3 MARCO CONTEXTUAL	20
1.3.1 <i>Banco Mercantil Santa Cruz</i>	20
1.3.2 <i>Estructura organizativa</i>	21
1.3.3 <i>Servicios ofrecidos</i>	21

1.3.4	<i>Aplicación móvil del Banco Mercantil Santa Cruz</i>	22
CAPITULO II		23
DIAGNOSTICO		23
2.1	INTRODUCCIÓN	23
2.2	PRESENTACIÓN Y RESULTADOS DE INSTRUMENTOS.....	23
2.2.1	<i>Resultados del Análisis de Contenido</i>	23
2.2.2	<i>Resultados del Análisis Documental</i>	30
2.2.3	<i>Resultados de la Observación</i>	32
2.3	CONCLUSIONES GENERALES DEL DIAGNÓSTICO	44
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		46
CONCLUSIONES.....		46
RECOMENDACIONES		46
BIBLIOGRAFIA		1

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1: Pantalla de inicio de la App del BMSC para realizar transferencia	25
Grafico 2: Pantalla de inicio de la App del NuBank para realizar transferencia.....	27

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cuadro de registros de análisis de contenido del BMSC	26
Tabla 2: Cuadro de registros de análisis de contenido del NuBank	28
Tabla 3: Cuadro de registros de análisis comparativo de contenido	29
Tabla 4: Transferencia de dinero con la app del BMSC	34
Tabla 5: Transferencia de dinero con la app del BMSC (Continuación)	35
Tabla 6: Guía de observación de la interacción	38
Tabla 7: Transferencia de dinero con la app del NuBank de Brasil	39
Tabla 8: Transferencia de dinero con la app del NuBank de Brasil (Cont.)	40
Tabla 9: Guía de observación de la interacción	42
Tabla 10: Guía para la observación comparativa de interacción	44

INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

El Banco Mercantil Santa Cruz (BMSC) es una institución financiera líder en Bolivia, que ofrece una amplia gama de productos y servicios bancarios a sus clientes. La aplicación móvil del BMSC es una herramienta fundamental para sus usuarios, ya que les permite realizar operaciones bancarias, consultar saldos, hacer transferencias y acceder a otros servicios financieros desde sus dispositivos móviles.

La aplicación del Banco Mercantil ha experimentado varios cambios en la pantalla principal, donde se proporcionan los datos básicos del cliente, tales como las cuentas que posee, el saldo de las deudas y los créditos que mantiene. Además, en la parte inferior se encuentran los iconos de navegación de los demás productos que ofrece la entidad bancaria.

Según un estudio de Localytics, una compañía especializada en involucramiento y análisis de aplicaciones móviles y web, durante la primera semana posterior a la descarga de una aplicación, solo el 25% de los usuarios la conservan si la interfaz no es buena. Además, la investigación indica que al implementar estrategias de experiencia de usuario (UX) para mejorarla, el porcentaje de retención de los usuarios puede aumentar hasta alcanzar un 50%.

Dicho esto, la versión actual de la aplicación se percibe difícil y poco intuitiva. Es necesario que el diseño de la interfaz y la interacción sean relevantes para el usuario, comenzando con la misma pantalla de inicio. No sorprende que las redes sociales reporten la App del Banco Mercantil Santa Cruz como poco interactiva e incluso aburrida, lo que puede traducirse en una tasa muy baja de usabilidad para los clientes.

Sin embargo, en un entorno digital cada vez más competitivo, resulta crucial que el BMSC continúe innovando y mejorando su aplicación móvil para satisfacer las expectativas de sus usuarios y mantenerse a la vanguardia en el mercado. La página principal de la aplicación es el punto de entrada clave para los usuarios y, por ende, debe ser diseñada de manera atractiva, intuitiva y fácil de usar. Además, debe alinearse con las tendencias en diseño de interfaz de usuario, teniendo en cuenta elementos como la simplicidad, la usabilidad, la accesibilidad y la estética visual.

1.2 JUSTIFICACION

El presente trabajo de investigación se justifica por las siguientes razones:

- **El valor potencial:** Una mejor experiencia de usuario presentada en una App puede conducir a una mayor retención de usuarios y a una mejora en la percepción de la marca del banco. Con el rápido avance de la tecnología y las expectativas en constante evolución de los usuarios, es importante que la aplicación del BMSC se mantenga actualizada y alineada con las últimas tendencias de diseño y funcionalidad en aplicaciones móviles. Un diseño mejorado puede aumentar la interactividad de toda la aplicación, permitiendo a los usuarios realizar acciones clave directamente desde la pantalla de inicio, como acceder rápidamente a sus cuentas, realizar pagos, realizar depósitos, entre otros.
- **Utilidad práctica:** Dado que la mayoría de los usuarios acceden a la aplicación del BMSC desde dispositivos móviles, es fundamental que el diseño de la UX/UI reflejen filosofías y buenas prácticas modernas. Dada la escala de operaciones financiera del BMSC, la cantidad de clientes, y su imagen corporativa, sería un gran riesgo cambiar el diseño UX de su App sin un previo estudio y testeo de aceptación. El presente trabajo de investigación tendrá un efecto final en los parámetros del rediseño de una función prominente de la aplicación, que puede ser utilizada para reconfigurar la aplicación completa, sin el riesgo de una implementación directa.

1.3 SITUACION PROBLEMICA

- La pantalla principal y la función de transferencia de la aplicación móvil del Banco Mercantil Santa Cruz enfrenta varios desafíos que impactan negativamente en la interactividad y la experiencia del usuario, por lo que nos encontramos ante las siguientes problemáticas:
- Los usuarios encuentran dificultades para interactuar con la aplicación debido a una estructura de navegación poco clara y complicada, lo que resulta en una experiencia confusa y frustrante.
- La interfaz de la pantalla principal se presenta sobrecargada de información y funciones, lo que dificulta que los usuarios encuentren rápidamente lo que están buscando y distrae de las acciones principales que desean realizar. Esta sobrecarga afecta significativamente la usabilidad y la efectividad de la aplicación.
- Se identifica una falta de personalización en la aplicación, lo que limita la capacidad de los usuarios para utilizar la app plenamente y tener una experiencia según sus necesidades y preferencias individuales. Esta falta de personalización contribuye a una experiencia genérica y poco satisfactoria para los usuarios.
- Los procesos para realizar transacciones bancarias, como transferencias de fondos o pago de servicios, son complejos y requieren una cantidad excesiva de pasos y tiempo por parte del usuario. Esto genera una barrera para la eficiencia y la comodidad en el uso de la aplicación, lo que puede resultar en una disminución en la satisfacción del usuario y en una menor utilización de la aplicación en comparación con la competencia.

1.4 FORMULACION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION

¿Puede el rediseño de la aplicación móvil de banca digital del Banco Mercantil Santa Cruz, mejorar la experiencia del usuario?

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo General

Rediseñar la experiencia de usuario (UX, por sus siglas en inglés) de la aplicación móvil del Banco Mercantil Santa Cruz, con el fin de mejorar la interactividad y la experiencia del usuario.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Fundamentar los principios teóricos, estándares, principios de diseño en los cuales se fundamenta la presente investigación.
- Realizar un análisis de la funcionalidad bancaria más utilizada en la aplicación actual, identificando sus fortalezas, debilidades y áreas de mejora en términos de experiencia de usuario.
- Comparar esta misma funcionalidad con aplicaciones de otras instituciones financieras para comprender mejor cómo mejorar la UX (experiencia de usuario) del Banco Mercantil Santa Cruz.
- Realizar los pasos del prototipado para esta funcionalidad y la estructura de navegación, el wireframing/borrador.

1.6 DISEÑO METODOLÓGICO

1.6.1 Tipo de Investigación

El tipo de investigación más apropiado para proponer el rediseño de la página principal de la app del Banco Mercantil Santa Cruz y mejorar la interactividad y la experiencia del usuario será un enfoque de investigación Cualitativa. Esto permitirá obtener una comprensión completa de las necesidades, expectativas y preferencias de los usuarios, así como evaluar de manera rigurosa la efectividad del rediseño propuesto.

1.6.2 Alcance de la investigación: Descriptiva-exploratoria

Este tipo de investigación permitirá familiarizarnos con el tema, identificar problemas existentes y explorar y describir las posibles soluciones para la mejora de la aplicación del banco.

1.6.3 Métodos

- Inducción y Deducción

La inducción implica el proceso de formular conclusiones generales a partir de observaciones específicas. La deducción, por otro lado, consiste en aplicar principios generales a situaciones específicas para predecir resultados. Ambos enfoques se utilizarán para desarrollar hipótesis sobre la relación que tiene el diseño de UI/UX en la experiencia de los usuarios y para probar estas hipótesis mediante la recolección y análisis de datos.

- Análisis y Síntesis

Este método implica descomponer la información relevante sobre el diseño de interfaz y experiencia de usuario en las aplicaciones bancarias móviles en componentes más pequeños para su análisis. Luego, se sintetizarán estos componentes para identificar patrones, tendencias y conclusiones clave. Se aplicará durante la fase de recopilación y análisis de datos, así como en la interpretación de resultados.

- Análisis Documental o de la Literatura

Este método implica revisar y analizar documentos y fuentes de información relevantes, como artículos académicos, informes de investigación, libros y recursos en línea sobre diseño de UI/UX y servicios bancarios móviles. Se utilizará para establecer una base teórica sólida y comprender el estado actual del conocimiento en el campo antes de llevar a cabo la investigación empírica.

- **Observación**

La observación como método implica la recolección de datos a través de la observación directa de fenómenos relevantes. En este estudio, se utilizará la observación para analizar el diseño y la funcionalidad de las aplicaciones bancarias móviles de éxito en temas de experiencia de usuario. Se registrarán observaciones sobre la usabilidad, la navegabilidad y otros aspectos del diseño de UI/UX durante la interacción con dichas aplicaciones.

- **Estudio de Caso**

El estudio de caso implica analizar un caso específico o varios casos relacionados para comprender en profundidad un fenómeno o problema. En este estudio, se llevarán a cabo el estudio de caso de aplicaciones bancarias móviles seleccionados para examinar cómo emplean el diseño de UI/UX. Se compararán diferentes aplicaciones para identificar prácticas recomendadas y áreas de mejora en el diseño de interfaz y experiencia de usuario.

1.6.4 Técnicas

- **Análisis de contenido**

Se analizará el contenido de las aplicaciones bancarias para evaluar su diseño UX/UI. Esto implicará examinar aspectos como la facilidad de uso, la eficiencia, la claridad, el atractivo visual y la interactividad de las aplicaciones.

- **Observación**

Esta técnica se utilizará para registrar observaciones sobre la funcionalidad, la navegabilidad y otros aspectos del diseño de UI/UX durante la interacción con las aplicaciones.

- **Análisis documental**

Se estudiará documentos relacionados al tema abordado, es especial las últimas publicaciones que abordan la mejora del UI/UX, que puedan ser guía para el presente estudio.

1.6.5 Instrumentos

- **Cuadro de registros**

Para evaluar el diseño UX de las aplicaciones bancarias de manera objetiva y sistemática.

- **Características:**

- **Aspectos a analizar:** Centralismo del usuario, jerarquía, y contexto.
- **Registro:** Se registrará el contenido de una pantalla.

- **Fichas para el análisis documental**

Una métrica UX es un dato numérico que nos informa sobre algún aspecto de la experiencia del usuario de un producto o servicio. Estas métricas pueden ser invaluable y ayudar a los equipos a evaluar la calidad de sus diseños y realizar un seguimiento de las mejoras a lo largo del tiempo. En algunos casos, se pueden utilizar para demostrar cómo el trabajo de UX puede afectar los objetivos comerciales.

- **Características:**

- **Aspectos a analizar:** Métricas UX de Nielsen Norman.
- **Fichas:** Se comprobará métricas.

- **Guía de Observación**

Para registrar y analizar el diseño y la funcionalidad de las aplicaciones bancarias móviles

- **Características:**

- **Aspectos a Observar:** Consistencia, accesibilidad, usabilidad, y control del usuario.
- **Registro:** Se registrará un proceso de principio a fin.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 MARCO CONCEPTUAL

1.1.1 Tecnología digital a los servicios financieros o Fintech

De acuerdo al Banco Mundial (World Bank, 2022), Fintech, la aplicación de la tecnología digital a los servicios financieros, está remodelando el futuro de las finanzas, un proceso que la pandemia de COVID-19 ha acelerado. La digitalización en curso de los servicios financieros y del dinero crea oportunidades para crear servicios financieros más inclusivos y eficientes y promover el desarrollo económico. Fintech está transformando rápidamente el panorama del sector financiero y está desdibujando los límites tanto de las empresas financieras como del sector financiero

Asimismo, la Universidad de Michigan (Michigan Technological University, 2022), responde la pregunta: ¿Qué diferencia a FinTech de la tecnología financiera? FinTech—también escrito como Fintech o fintech—posee un elemento de innovación que lo separa de la tecnología financiera estándar. La característica que define a FinTech es que va mucho más allá del camino normal de la tecnología financiera de maneras ágiles e inesperadas. FinTech es más sofisticada que la tecnología financiera existente: es la próxima innovación en el horizonte, en lugar de una tecnología establecida. El listón de lo que es y no es FinTech siempre está cambiando, según la vida útil de una tecnología determinada en un mercado particular.

El segundo y quinto criterio del análisis tecnológico de esta institución educativa añade:

- (2) Las FinTech suelen ser variaciones de un producto o proceso existente que lo hacen mejor, más rápido y, a veces, menos costoso, en lugar de algo completamente nuevo...
- (5) Las FinTech deben centrarse en los procesos además de en la tecnología. Si bien la tecnología es obviamente esencial para abordar el problema que se resuelve o la oportunidad que se crea, se requerirá que los usuarios cambien los procesos esenciales, ya sea que el cliente sea un consumidor final o una empresa. Las FinTech exitosas reflexionan sobre cómo el cambio que se está introduciendo afectará a los usuarios finales y cómo se adaptarán esos usuarios finales.

Cabe señalar, sin embargo, que existe una rivalidad entre los grandes bancos y las fintechs, que de hecho ha sido una fuerza importante en la industria financiera durante más de una década. Los bancos tradicionales, son instituciones financieras establecidas con una larga trayectoria y una gran red de sucursales físicas. Las fintech, por otro lado, son empresas más nuevas que utilizan la tecnología para ofrecer productos y servicios financieros innovadores. En los últimos años, las fintech han ganado cada vez más popularidad entre los consumidores. Esto se debe a una serie de factores, entre ellos:

- Comisiones más bajas: Las fintech suelen tener comisiones más bajas que los bancos tradicionales. Esto se debe a que tienen costos operativos más bajos y a que están más dispuestos a alterar el modelo bancario tradicional.
- Productos y servicios más innovadores: Las Fintech están constantemente innovando y lanzando nuevos productos y servicios. Por ejemplo, las fintech fueron las primeras en ofrecer pagos móviles y pagos P2P.
- Enfoque en la experiencia del cliente: Las fintech son conocidas por su enfoque en la experiencia del cliente. A menudo ofrecen aplicaciones y sitios web más fáciles de usar que los bancos principales.

La rivalidad entre los grandes bancos y las fintechs ha beneficiado a los consumidores. Ha llevado a tarifas más bajas, productos y servicios más innovadores y una mejor experiencia para el cliente. Es importante señalar que la rivalidad entre los grandes bancos y las fintechs no siempre es clara. Muchas fintechs se asocian con bancos importantes para ofrecer sus productos y servicios. Además, algunos bancos importantes están invirtiendo en sus propias capacidades digitales y lanzando sus propios productos y servicios fintech. En general, la rivalidad entre los grandes bancos y las fintechs es un avance positivo para los consumidores. Está obligando a los bancos a ser más innovadores y mejorar su servicio al cliente. También está dando lugar a productos y servicios financieros nuevos e innovadores. En este contexto, y en base al amplio espectro de definición previamente mencionado, el presente documento considera muchos servicios de la banca en línea como Fintech.

1.1.2 La Banca en Línea en Latinoamérica

El observatorio YouGov Global Profiles (YouGov, 2023) , en su artículo “Latam: La región en donde más se usa la banca en línea,” señala: La bancarización en América Latina se mantiene como uno de los mayores problemas de la región. En datos del Banco de Desarrollo de América Latina y El Caribe (CAF), al 2021 aún el 41.67% de los adultos en el continente no tenían acceso a cuentas bancarias. Aunque la brecha es todavía enorme, representa un avance sustancial respecto al estado de la región a mediados de la década de los 2010. Y buena parte de este progreso se puede atribuir a la rápida adopción de la banca en línea.

Esta tecnología ha sido tan crucial en la bancarización de América Latina que, en datos de YouGov Global Profiles, la región ha pasado a ser un jugador punta de lanza en banca en línea a nivel global. Entre los consumidores que sí tienen teléfono inteligente, América Latina es la región donde más seguido se reporta usar aplicaciones bancarias móviles: 38.9% de los latinoamericanos usa este tipo de plataformas varias veces al día, muy por encima del promedio global de 23.5%. Se trata del porcentaje más alto entre todas las regiones estudiadas por la herramienta a nivel internacional (sin considerar a Sudáfrica, único representante del continente africano en Global Profiles).

Hablando de los mercados más grandes de la región, el artículo continúa: ...los consumidores de Brasil son los que impulsan la posición de América Latina como un mercado regional punta de lanza en materia de bancarización en línea. Por ejemplo, el 36.5% de los brasileños usa todos los días su teléfono inteligente para tareas financieras y bancarias, mientras que otro 47% lo usa diariamente para pagar cuentas. En México, las cifras son del 29.5% y el 27.8%, respectivamente, mientras que en Colombia son del 17.8% y el 37%, y en Argentina, del 11.2% y el 34.7%.

Pero eso no significa que Colombia, Argentina y México son malos mercados para la banca digital. Su uso solo tiende a ser más esporádico. Además, en todos estos países, el porcentaje de consumidores con teléfono inteligente que dicen usar su dispositivo para acceder a la banca en línea es mayor que el promedio global. Pero en Argentina y México, es estadísticamente más probable (respecto al promedio de América Latina) que se entre solo una vez al día. Y en Colombia hay un mayor número de usuarios que dicen acceder menos de una vez a la semana, frente a la media regional.

1.1.3 La Banca en Línea en Bolivia

Según el reporte “Banca digital en tiempos del covid-19 en Bolivia” (Suaznabar Claros, 2023): la cobertura geográfica de servicios financieros a junio de 2022 establece que un 82,72% de la población en Bolivia tiene acceso a servicios financieros y que en términos de municipios representa el 47,49%. En contrapartida, la cantidad en términos porcentuales de población que no tiene acceso a servicios financieros representa el 2,34% de la población que expresado en términos de municipios sin acceso a los servicios financieros representa el 18,29%. Es decir, que existe 10,29% de población que requiere ingresar al sistema de inclusión financiero boliviano y que representa el 35.44% de municipios desatendidos.

¿Qué ciudades son aquellas que tienen acceso a la Banca móvil? Este reporte responde a la pregunta hablando sobre la inclusión financiera: Entorno a la inclusión financiera y los diferentes puntos de cobertura de los servicios financieros a los que los ciudadanos pueden acceder [...], de tomar en cuenta los servicios de internet y cobertura ofertados a los usuarios en diferentes departamentos (Figura 49) se denota una mayor cobertura de conexiones por internet en el eje troncal. Lo que beneficia a los consumidores financieros, que son usuarios de la banca digital ya que pueden acceder desde una computadora, computadora portátil o móvil. Así, se concluye que la mayor parte de la cobertura geográfica de acceso a servicios financieros está actualmente en el eje troncal de Bolivia, es decir los departamentos de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz.

1.1.4 UX: La experiencia de usuario

El famoso grupo Nielsen Norman (Nielsen Norman Group, 1998), líderes mundiales en la investigación de esta disciplina, define: El primer requisito para una experiencia de usuario ejemplar es satisfacer las necesidades exactas del cliente, sin complicaciones ni molestias. Luego viene la simplicidad y la elegancia que producen productos que es un placer poseer y utilizar. La verdadera experiencia de usuario va mucho más allá de brindarles a los clientes lo que dicen que quieren o brindarles funciones de lista de verificación. Para lograr una experiencia de usuario de alta calidad en las ofertas de una empresa, debe haber una fusión perfecta de los servicios de múltiples disciplinas, incluida la ingeniería, el marketing, el diseño gráfico e industrial y el diseño de interfaces. La Organización Internacional de Normalización (ISO) define la experiencia del usuario como: "Las percepciones y respuestas de una persona que resultan del uso o uso anticipado de un producto, sistema o servicio". ISO 9241-210, Ergonomía de la interacción hombre-sistema. Parte 210: Diseño centrado en el ser humano para sistemas interactivos.)

Se puede dividir esta definición en dos partes: Las percepciones y respuestas de una persona. Y el uso de un producto, sistema o servicio. En la experiencia del usuario, los diseñadores no tienen mucho control sobre las percepciones y respuestas de una persona (la primera parte de la definición). Por ejemplo, no pueden controlar cómo se siente alguien, cómo mueve sus dedos o controla sus ojos mientras usa un producto. Sin embargo, los diseñadores pueden controlar cómo se comporta y luce el producto, sistema o servicio: la segunda parte de la definición.

1.1.5 UX vs UI: ¿Cuál es la diferencia?

La mayoría de las personas piensa que UX y UI son intercambiables. Si bien hay superposiciones, son disciplinas separadas. ¿Cuál es la diferencia de la UX con la interfaz de usuario o UI? Nielsen Norman responde: Aunque la UI es obviamente una parte extremadamente importante del diseño. Incluso si la interfaz de usuario para encontrar una película es perfecta, la experiencia de usuario será deficiente para un usuario que desea información sobre un pequeño lanzamiento independiente si la base de datos subyacente solo contiene películas de los principales estudios.

"Diseño de experiencia de usuario" se utiliza a menudo indistintamente con términos como "Diseño de interfaz de usuario" y "Usabilidad". Sin embargo, si bien la usabilidad y el diseño de la interfaz de usuario (UI) son aspectos importantes del diseño UX, son subconjuntos. Un diseñador de UX se ocupa de todo el proceso de adquisición e integración de un producto, incluidos aspectos de marca, diseño, usabilidad y función. El trabajo comienza incluso antes de que el dispositivo esté en manos del usuario.

Los productos que brindan una excelente experiencia de usuario (por ejemplo, el iPhone) se diseñan teniendo en cuenta el consumo o uso del producto y todo el proceso de adquisición, posesión e incluso solución de problemas. Del mismo modo, los diseñadores de UX no sólo se centran en crear productos utilizables sino en otros aspectos de la experiencia del usuario, como el placer, la eficiencia y la diversión. En consecuencia, no existe una definición única de una buena experiencia de usuario. En cambio, una buena experiencia de usuario satisface las necesidades de un usuario particular en el contexto específico donde utiliza el producto.

Un diseñador de UX intenta responder a la pregunta: "¿Cómo podemos hacer que la experiencia de interactuar con una computadora, un teléfono inteligente, un producto o un servicio sea lo más intuitiva, fluida y placentera posible?"

1.1.6 Estrategia Empresarial: Satisfacción y retención del cliente

La influyente comunidad de profesionales y expertos LinkedIn (LinkedIn, 2023), señala la relación entre la retención de un cliente y el diseño de experiencia de usuario, y lo hace con tres ejemplos claros y contundentes: Netflix utiliza recomendaciones, calificaciones y reseñas personalizadas para brindar contenido adaptado a sus clientes y también les permite crear múltiples perfiles, descargar programas y controlar su configuración de reproducción. Además, Netflix emplea gamificación y recompensas para motivar a sus clientes a mirar más y mantenerse suscritos. Spotify, por otro lado, utiliza datos y algoritmos para crear listas de reproducción personalizadas, descubrir música nueva y seguir a sus artistas y podcasts favoritos. También ofrece varios planes de suscripción, funciones y beneficios para adaptarse a diferentes segmentos y preferencias de clientes, y se integra con otras plataformas y dispositivos. Por último, Airbnb aprovecha el contenido, las reseñas y las calificaciones generadas por los usuarios para generar confianza y credibilidad entre sus clientes, y proporciona información, fotografías y mapas detallados y precisos de sus anuncios. Además, ofrece varios filtros, categorías y experiencias para ayudar a sus clientes a encontrar y reservar su alojamiento y actividades ideales.

1.2 MARCO TEÓRICO

1.2.1 Principio Navaja de Occam

Es importante comprender, que la navaja de Occam es más un principio de lógica que una ley. En ese sentido, la navaja de Occam puede pensarse en términos de teoría de probabilidad básica. A todas las cosas se les puede atribuir una probabilidad de suceder. Como tal, mientras más suposiciones se agreguen a una teoría, se introduce más posibilidades de error, en consecuencia, si una suposición no mejora la precisión de una teoría, simplemente aumenta la probabilidad de que la teoría sea errónea.

Este principio establece que no se deben multiplicar elementos sin necesidad ya que esto aumenta la complejidad para procesar la información. Es un hecho conocido que, si hay 2 explicaciones para algo, la explicación que tiene menos especulaciones suele ser la correcta. “Si dos programas de computadora hacen el mismo trabajo, por ejemplo, probablemente sea preferible el más corto, en el que menos código puede fallar.” (New Scientist, 2021)

Por su puesto, este principio no prescribe una simplificación excesiva, y si se dispone de una teoría más compleja que explique mejor los hechos, entonces se debería preferir la teoría más compleja.

Este principio se puede utilizar como guía en el diseño para evitar interfaces de usuario complejas. Cuando el diseñador se enfrenta a dos decisiones, debe evitar la elección compleja para asegurarse de que la interfaz de usuario esté diseñada de la manera más sencilla posible. Puede introducir complejidad sólo cuando sea necesario.

1.2.2 Ley de Jakob

La publicación en línea sobre las leyes aplicables al diseño UX, de la editorial O'Reilly (O'Reilly learning platform, 2018) explica que la Ley de Jakob es ante todo un modelo mental: Un modelo mental es lo que creemos saber sobre un sistema, especialmente sobre cómo funciona. Ya sea un sistema digital como un sitio web o un sistema físico como la fila en una tienda, formamos un modelo de cómo funciona un sistema y luego aplicamos ese modelo a nuevas situaciones en las que el sistema es similar. En otras palabras, utilizamos el conocimiento que ya tenemos de experiencias pasadas cuando interactuamos con algo nuevo.

Los modelos mentales son valiosos para los diseñadores porque pueden hacer coincidir los diseños con los modelos mentales de los usuarios para mejorar su experiencia al permitirles transferir fácilmente su conocimiento de un producto/experiencia a otro, sin la necesidad de tomarse el tiempo para comprender cómo funcionan. El nuevo sistema funciona. Las buenas experiencias de usuario son posibles cuando el diseño de un producto/servicio está alineado con el modelo mental del usuario. La tarea de reducir la brecha entre los modelos mentales del desarrollador/diseñador y los de los usuarios es uno de los mayores desafíos, y para lograr este objetivo se utiliza una variedad de métodos: entrevistas a usuarios, personas, mapas de viaje, mapas de empatía, etc.

El objetivo de estos diversos métodos es obtener una visión más profunda no solo de las metas y objetivos de los usuarios, sino también de los modelos mentales preexistentes de los usuarios y de cómo todos estos factores se aplican al producto/experiencia que se está diseñando. Hacer que el diseño sea predecible para el usuario es un punto ventajoso para incrementar la experiencia de usuario de una aplicación.

1.2.3 El Efecto Zeigarnik

La memoria a corto plazo está limitada tanto en capacidad como en duración. Normalmente, una persona sólo retiene un número limitado de cosas en su memoria. Incluso entonces, el individuo debe seguir ensayando la información para conservarla. Este proceso requiere bastante esfuerzo mental. Cuanto más se intenta mantenerlo en la memoria a corto plazo, más se tiene que esforzar la persona para que se quede ahí.

Para lidiar con la sobrecarga de datos, las personas suelen recurrir a trucos mentales que les ayudan a recordar una gran cantidad de información. El efecto Zeigarnik es un ejemplo. Las personas se aferran a la información a corto plazo al traerla constantemente a su conciencia. Al pensar con frecuencia en tareas incompletas, es más probable que la persona siga recordándolas hasta que las termine.

El efecto Zeigarnik no sólo afecta a la memoria a corto plazo. Las tareas inconclusas, como las metas que una persona aún quiere alcanzar, también pueden seguir invadiendo sus pensamientos durante períodos de tiempo más prolongados. Por ejemplo, si una persona no ha terminado la universidad, un título inconcluso puede ocupar un lugar preponderante en su memoria durante años.

El efecto Zeigarnik nos dice mucho sobre cómo funciona la memoria. Una vez que se percibe la información, suele almacenarse en la memoria sensorial durante un breve tiempo. Cuando se presta atención a la información, ésta pasa a la memoria a corto plazo. Muchos recuerdos a corto plazo se olvidan rápidamente, pero mediante el proceso de ensayo activo, parte de la información puede pasar a la memoria a largo plazo.

Zeigarnik sugirió que no completar una tarea crea una tensión cognitiva subyacente. Esto hace que sea necesario más esfuerzo mental y ensayo para mantener la tarea al frente de la conciencia de una persona. Sin embargo, una vez hecho esto, la mente puede dejar de lado el esfuerzo adicional.

Aplicando toda la teoría anterior, de acuerdo a la revista Psychologist World: Se descubrió que la **interrupción** durante una tarea que requiere concentración puede de hecho mejorar [...] la capacidad de una persona para recordarla después. (Resaltado en negrita añadido) (Psychologist World, 2020)

Por otra parte, según el artículo de la revista Medium (Medium, 2017), nuestro cerebro normalmente nos engaña, o más bien engañamos a nuestro cerebro para que recuerde sólo aquellas cosas que están incompletas. Una aplicación común del efecto Zeigarnik para la experiencia del usuario es el uso de barras de progreso para tareas complejas que informan al usuario que tiene una tarea incompleta. Esto se puede utilizar para aumentar las posibilidades de que el usuario complete tareas tediosas.

1.2.4 La Ley de Miller

Nuevamente, de acuerdo a las leyes aplicables al diseño UX, de la editorial O'Reilly (O'Reilly Media, 2020): Miller, profesor del Departamento de Psicología de la Universidad de Harvard, debatió en su artículo la coincidencia entre los límites del juicio absoluto unidimensional y los límites de la memoria a corto plazo. Miller observó que la duración de la memoria en los adultos jóvenes se limitaba aproximadamente a 7, independientemente de los estímulos que consistían en cantidades de información muy diferentes. Esto lo llevó a la conclusión de que los bits, la unidad básica de información, no afectan tanto la duración de la memoria como el número de fragmentos de información que se memorizan. El término "fragmentos" en psicología cognitiva se refiere a colecciones de unidades familiares básicas que se han agrupado y almacenado en la memoria de una persona.

La fascinación de Miller por la memoria a corto plazo y la duración de la memoria no se centraba en el número siete, sino en el concepto de fragmentación y nuestra capacidad para memorizar información en consecuencia. Descubrió que el tamaño de los fragmentos no parecía importar: siete palabras individuales podían guardarse en la memoria a corto plazo con la misma facilidad que siete letras individuales. Si bien hay factores que influyen en la cantidad de fragmentos que un individuo determinado puede retener (contexto, familiaridad con el contenido, capacidad específica), la conclusión es la misma: la memoria humana a corto plazo es limitada y la fragmentación nos ayuda a retener información de manera más efectiva.

Cuando se aplica al diseño de UX, la fragmentación proporciona un enfoque increíblemente valioso del contenido. Cuando se fragmenta el contenido en el diseño, es más fácil de comprender. Luego, los usuarios pueden escanear el contenido, identificar la información que se alinea con sus objetivos y consumir esa información para lograr sus objetivos más rápidamente. Al estructurar el contenido en grupos visualmente distintos con una jerarquía clara, se puede alinear la información presentada con la forma en que las personas evalúan y procesan el contenido digital.

Para resumir, los estudios realizados por George A. Miller, demostraron que cualquier persona promedio sólo puede conservar 7 (+/- 2) elementos en su memoria a corto plazo. Se ha aplicado de forma extendida esta ley en el diseño de interfaces de usuario al mostrar información en un sitio web o una aplicación, agrupando elementos en grupos de 5 a 9 y mejorando la capacidad del usuario para asimilar información y tomar una decisión.

1.2.5 Ley de conservación de complejidad de Tesler

En esencia de acuerdo a LinkedIn (Csincsak, 2024), la ley de Tesler plantea una verdad fundamental: la complejidad de un sistema es constante. Sin embargo, introduce una elección de diseño crítica: ¿quién soporta la carga de esta complejidad, el usuario o el sistema? Larry Tesler, la mente detrás de paradigmas de diseño de interacción como cortar y pegar, sugiere que los diseñadores enfrentan la decisión fundamental de asignar el control al usuario o al sistema. Esta dicotomía se resume en la Ley de Tesler, que enfatiza la necesidad de una consideración cuidadosa en el diseño de productos.

La Ley de Tesler sirve como recordatorio de que el diseño no se trata simplemente de crear interfaces estéticamente agradables sino de orquestar una danza armoniosa entre usuarios y sistemas. Los diseñadores deben considerar el impacto emocional de sus elecciones, reconociendo que la experiencia de los usuarios está determinada por algo más que la estética visual. El diseñador contemplará las siguientes guías de diseño:

Empoderar al usuario: La Ley subraya la importancia de empoderar a los usuarios para manejar la complejidad. Los diseñadores deben crear controles que den a los usuarios una sensación de control sobre el sistema.

Retroalimentación: la retroalimentación clara y oportuna es esencial para generar confianza y mejorar la experiencia del usuario. Los usuarios necesitan conocer las consecuencias de sus acciones para navegar por el sistema de forma eficaz.

La previsibilidad importa: los usuarios aprecian la coherencia. Las opciones de diseño deben alinearse con resultados predecibles, estableciendo familiaridad y reduciendo la carga cognitiva.

Evitar valores predeterminados abrumadores: las malas opciones predeterminadas pueden obstaculizar la funcionalidad del dispositivo y comprometer la satisfacción del usuario. La configuración estratégica predeterminada debería simplificar en lugar de abrumar.

Ubicación estratégica de los controles: la ubicación cuidadosa de los controles es crucial. Colocar controles donde los usuarios los esperan reduce la fricción, mejora la usabilidad y contribuye al impacto emocional de la interacción.

En el diseño de la experiencia del usuario, se buscará tener un proceso de diseño sencillo y fluido que cualquier usuario pueda seguir. Pero como esta ley lo establece, en algún momento cada diseñador se enfrentará a algún nivel de complejidad en un proceso dentro una aplicación. Larry Tesler, menciona que todavía habrá un nivel de complejidad que no se podrá evitar.

1.3 MARCO CONTEXTUAL

1.3.1 Banco Mercantil Santa Cruz

El Banco Mercantil Santa Cruz es una institución financiera líder en Bolivia que se destaca por su amplia gama de productos y servicios innovadores, así como por su compromiso con la excelencia en el servicio al cliente. Fundado en 1974, el Banco Mercantil Santa Cruz ha logrado posicionarse como uno de los principales actores del sector bancario en el país, contribuyendo al desarrollo económico y social de Bolivia.

En la década de 1990, el Banco Mercantil Santa Cruz experimentó un fuerte crecimiento, diversificando sus productos y servicios, y fortaleciendo sus operaciones en el mercado nacional e internacional. En la actualidad, el Banco Mercantil Santa Cruz es una de las principales instituciones financieras de Bolivia, con una amplia presencia en todo el territorio nacional y una sólida reputación en el sector bancario. A lo largo de su trayectoria, el Banco Mercantil Santa Cruz ha recibido numerosos reconocimientos y premios por su excelencia en el servicio al cliente, su compromiso con la responsabilidad social empresarial y su contribución al desarrollo económico del país.

1.3.2 Estructura organizativa

El Banco Mercantil Santa Cruz cuenta con una estructura organizativa sólida y eficiente, que le permite cumplir con sus objetivos estratégicos y operativos de manera efectiva. La dirección y el gobierno del Banco Mercantil Santa Cruz están a cargo de un consejo de administración, formado por destacados profesionales del sector financiero y empresarial de Bolivia. A nivel ejecutivo, el Banco Mercantil Santa Cruz está liderado por un equipo de directivos altamente cualificados y con una amplia experiencia en el sector bancario. El presidente del Banco Mercantil Santa Cruz es responsable de la gestión general de la institución, mientras que el vicepresidente ejecutivo supervisa las operaciones diarias y estratégicas del banco.

El Banco Mercantil Santa Cruz se organiza en distintas áreas de negocio, incluyendo banca personal, banca empresarial, banca de inversión y banca internacional. Cada una de estas áreas cuenta con un equipo de profesionales especializados que se encargan de diseñar y ofrecer productos y servicios adaptados a las necesidades específicas de cada segmento de clientes.

1.3.3 Servicios ofrecidos

El Banco Mercantil Santa Cruz ofrece una amplia gama de productos y servicios financieros a sus clientes, tanto personas naturales como empresas. Entre los servicios más destacados del Banco Mercantil Santa Cruz se encuentran:

- Cuentas de ahorro y cuentas corrientes: el Banco Mercantil Santa Cruz ofrece diferentes tipos de cuentas bancarias, diseñadas para cubrir las necesidades financieras de sus clientes y garantizarles el acceso a una amplia gama de servicios bancarios.
- Tarjetas de crédito y débito: el Banco Mercantil Santa Cruz proporciona a sus clientes tarjetas de crédito y débito con beneficios exclusivos, como descuentos en compras, programas de acumulación de puntos y servicios de asistencia en viajes.

- Préstamos y créditos: el Banco Mercantil Santa Cruz ofrece una variedad de productos de crédito, como préstamos personales, hipotecarios, vehiculares y empresariales, con tasas de interés competitivas y plazos flexibles.
- Inversiones y seguros: el Banco Mercantil Santa Cruz brinda a sus clientes la posibilidad de invertir en fondos mutuos, bonos y otros instrumentos financieros, así como de contratar seguros de vida, accidentes y salud para proteger su patrimonio y su bienestar.

Además de estos servicios tradicionales, el Banco Mercantil Santa Cruz ha desarrollado soluciones innovadoras en el ámbito digital, como banca en línea, banca móvil y pagos electrónicos, que facilitan el acceso y la gestión de los servicios financieros de sus clientes.

1.3.4 Aplicación móvil del Banco Mercantil Santa Cruz

La aplicación móvil del Banco Mercantil Santa Cruz ofrece las siguientes funciones:

- Consulta de saldo y movimientos: Los clientes pueden verificar el saldo de sus cuentas, así como revisar los movimientos realizados en las mismas.
- Transferencias: La aplicación permite realizar transferencias entre cuentas propias del Banco Mercantil Santa Cruz, así como a cuentas de otros bancos.
- Pago de servicios: Los clientes pueden pagar servicios como agua, luz, teléfono, entre otros, de forma rápida y sencilla a través de la aplicación.
- Recarga de celular: También es posible recargar saldo a teléfonos móviles desde la aplicación.
- Bloqueo y desbloqueo de tarjetas: En caso de extravío o robo de tarjetas, los clientes pueden bloquearlas de manera inmediata desde la aplicación.
- Localización de sucursales y cajeros automáticos: La aplicación cuenta con un servicio de geolocalización que permite a los clientes encontrar las sucursales y cajeros automáticos más cercanos a su ubicación.

CAPITULO II DIAGNOSTICO

2.1 INTRODUCCIÓN

En el marco de la presente investigación, se han utilizado varios instrumentos de recolección de datos a saber: Análisis de contenido, Análisis documental y Observación con el fin de recopilar información relevante al objeto de estudio. A continuación, se presentan y analizan los resultados obtenidos a través de las técnicas e instrumentos de investigación seleccionados previamente en la Introducción. El análisis proporcionará interesantes conclusiones generales que servirán para la propuesta de un rediseño de una función específica de la aplicación móvil del Banco Mercantil Santa Cruz.

2.2 PRESENTACIÓN Y RESULTADOS DE INSTRUMENTOS

2.2.1 Resultados del Análisis de Contenido

Con este instrumento se evaluarán si la UX de la aplicación móvil del BMSC se conforma a los siguientes principios de diseño del UX Design Institute (Stevens, 2022): Centralismo del usuario, jerarquía y contexto. Se definirán brevemente estos tres:

Centralismo del usuario, significa anteponer las necesidades del usuario y tomar decisiones basadas en lo que el usuario sabe y quiere del producto. El enfoque en el usuario está integrado en el proceso de diseño UX, comenzando con el conocimiento del problema que una función de la aplicación resuelve y comprendiendo quiénes son los usuarios objetivo.

Jerarquía, es un principio de UX importante ya que determina cómo el usuario navega por un producto y qué tan fácil o complicado es el proceso. La jerarquía se relaciona con la arquitectura de la información, así como con la jerarquía visual de páginas/pantallas individuales. Como regla general, se pondrá elementos más importantes en la "parte superior" de la jerarquía (es decir, más destacados y más fáciles de encontrar para el usuario). ¿Cuál es la diferencia entre arquitectura de la información y jerarquía visual?

La arquitectura de la información se refiere al mapa del sitio; la estructura y organización general de su sitio web o aplicación y cómo el usuario navega de una página/pantalla a otra. La jerarquía visual considera cómo se distribuyen los elementos individuales en una página/pantalla. Los elementos más importantes se pueden enfatizar colocándolos en la parte superior de la página o pantalla, usando una fuente más grande o diferentes colores para ayudarlos a resaltar. La jerarquía ayuda al usuario a navegar por una aplicación, ya que llama la atención sobre los elementos más importantes, lo que garantiza que pueda encontrar fácilmente lo que necesita.

Contexto, el contexto considera las circunstancias en las que se utilizará una aplicación y cómo ciertos factores podrían afectar la experiencia del usuario. Comprender el contexto en torno a la interacción entre la aplicación y el usuario final ayuda a tener en cuenta posibles limitaciones (por ejemplo, ruido de fondo, no poder usar las manos mientras se conduce, etc.) y diseñar una mejor experiencia de usuario.

Para medir estas 3 heurísticas se hará un análisis individual de las pantallas de inicio de la aplicación del BMSC y del NuBank. Luego se procederá a compararlas para determinar las mejoras en la app del Banco Mercantil Santa Cruz.



Grafico 1: Pantalla de inicio de la App del BMSC para realizar transferencia

Fuente: tigomoney.com

Tabla 1: Cuadro de registros de análisis de contenido del BMSC

Objeto de análisis: Aplicación de banca móvil del BMSC		
Unidades de análisis: Principios de diseño del UX Design Institute		
Contenido a analizar: La primera pantalla durante el proceso de transferencia de dinero		
Criterio	Descripción de la UI	Efecto en la UX
Centralismo del usuario	La aplicación centraliza la publicidad de servicios ofertados por el banco y no la tarea en cuestión: la transferencia de dinero.	Se multiplica elementos sin necesidad (Nabaja de Occam), aumentando la complejidad para procesar la información y la posibilidad de errores.
Jerarquía	El botón para realizar la transferencia tiene la jerarquía más inferior.	Se incrementa el efecto acumulativo del esfuerzo cognitivo (Ley de Jakob) al tener que buscar señales visuales con las que no se está acostumbrado.
Contexto	Todos los botones importantes para realizar una transacción están ocultos en la parte inferior. Donde los dedos pueden ocultar cualquier señal visual, si el usuario está distraído.	Como el usuario no está familiarizado con la interfaz es poco probable que realice con éxito la tarea si existen distracciones (Ley de Jakob).

Tabla 1: Cuadro de registros de análisis de contenido del BMSC

Fuente: Elaboración propia



Grafico 2: Pantalla de inicio de la App del NuBank para realizar transferencia

Fuente: figma.com

Tabla 2: Cuadro de registros de análisis de contenido del NuBank

Objeto de análisis: Aplicación de banca móvil del NuBank de Brasil		
Contenido a analizar: La primera pantalla durante el proceso de transferencia de dinero		
Criterio	Descripción de la UI	Efecto en la UX
Centralismo del usuario	Toda la información que el usuario necesita está en una sola pantalla, suficiente para ayudarlo a decidir cuánto transferir.	El diseño retiene un nivel de complejidad para mostrar lo que el usuario realmente necesita saber, nivel de complejidad para tomar decisiones al momento de transferir dinero que no se puede evitar (Ley de Tesler).
Jerarquía	El botón para realizar la transferencia tiene la segunda jerarquía, inferior solo a los datos personales del usuario.	Se han agrupado los botones más importantes en grupos de 5 mejorando la capacidad del usuario para asimilar información y tomar una decisión (Ley de Miller).
Contexto	Si el usuario utiliza la app en un entorno con distracciones, aún es capaz de identificar donde están los botones de las tareas más importantes.	Cuanto más fácil se hace que las personas realicen la tarea de transferencia, más probabilidades hay de que lo hagan con éxito (Ley de Jakob).

Tabla 2: Cuadro de registros de análisis de contenido del NuBank

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3: Cuadro de registros de análisis comparativo de contenido

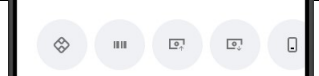
Objeto de análisis: Comparativa de las aplicaciones móviles del NuBank de Brasil y el Banco Mercantil Santa Cruz		
Contenido a analizar: La primera pantalla durante el proceso de transferencia de dinero		
	BMSC	NuBank
Centralismo del usuario y Contexto		
Jerarquía		
Mejoras propuestas	• Eliminación del grupo de botones que promociona servicios del BMSC • Utilizar las jerarquías uno y dos del wireframe para mostrar toda la información necesaria para decidir cuánto transferir • Usar la jerarquía dos del wireframe para colocar un grupo de 5 botones que incluyan el botón de transferencia de dinero	

Tabla 3: Cuadro de registros de análisis comparativo de contenido

Fuente: Elaboración propia

2.2.2 Resultados del Análisis Documental

En este instrumento se utilizarán dos métricas para calcular el retorno de la inversión (ROI, por sus siglas en inglés) que implica determinar y demostrar cómo los cambios de diseño pueden afectar los objetivos comerciales: ingresos, ahorro de costos u otros indicadores clave de desempeño (KPI, por sus siglas en inglés). Antes de proceder a la aplicación de las métricas (Normal Nielsen), es necesario realizar las siguientes aclaraciones para el presente documento:

Al calcular el retorno de la inversión, el objetivo final suele ser convertir el impacto de la experiencia de usuario en una cantidad monetaria (normalmente, pero no siempre). Pero calcular el ROI de UX se trata más de demostrar que un diseño que mejora la experiencia del cliente tiene un impacto positivo en los objetivos comerciales, cualesquiera que sean esos objetivos. Los objetivos comerciales a menudo se reducen al dinero, pero no siempre.

Se busca que los cálculos del ROI sean lo más precisos y realistas posibles. Pero, en última instancia, estas son sólo estimaciones. En consecuencia, no pueden (y no tienen que ser) perfectos.

Métrica 1: Tasa de conversión

Se puede medir el impacto relativo que tiene la UX en los indicadores clave de rendimiento (KPI) calculando la tasa de conversión. En el caso de la aplicación de banca móvil del BMSC, para saber cuántas de las personas que visitaron su sitio web descargaron la aplicación, se realiza un seguimiento de la cantidad de personas que navegaron en el sitio y luego la cantidad de descargas resultantes (conversiones). La tasa de conversión será el número de visitantes al sitio (proporcionada por el medidor de tráfico ahrefs) **dividido** por el número de descargas de la app (proporcionado por GooglePlay).

$$\text{Visitantes / Descargas} \times 100 = \text{Tasa de conversión (\%)}$$

$$24K / 500K \times 100 = 4.8 (\%)$$

Entonces, si 24000 personas visitaron el sitio web bmsc.com.bo y 500000 de ellas descargaron la aplicación, significa 20 descargas por 1 visitante al sitio. Está claro que factores como la publicidad, las relaciones públicas y otro tipo de mecanismos de captación de usuarios han influido en este porcentaje tan alto.

Métrica 2: Tasa de abandono

Las tasas de abandono miden la cantidad de usuarios que descargaron la aplicación y luego la abandonaron sin utilizarla, pero no necesariamente la desinstalaron del teléfono inteligente. Es importante medir la tasa de abandono para identificar los factores que hacen que los visitantes "abandonen" la aplicación. Una vez que se haya calculado la tasa de abandono, se puede comenzar a realizar un análisis de la UX y realizar las mejoras necesarias en la experiencia del usuario para optimizar la conversión.

Para calcular la tasa de abandono, se utiliza la siguiente fórmula. La tasa de abandono es la cantidad de usuarios que utilizan (sesiones activas) la app **dividida** por la cantidad que la descargó. Una forma de adquirir el dato de Usuarios activos es a través de Google Analytics para aplicaciones móviles. Para obtener este mismo dato, también se puede utilizar la fórmula de conversión propuesta por UXCam (Kurzweg, 2023). Este sitio afirma: "Los datos muestran que aproximadamente el 25% de las instalaciones de aplicaciones solo conducen a una única sesión." Entonces la cantidad de usuarios activos es igual al 25 por ciento de descargas.

$$\begin{aligned}\text{Usuarios activos / Descargas} \times 100 &= \text{Tasa de abandono (\%)} \\ 125K / 500K \times 100 &= 25 (\%)\end{aligned}$$

Entonces, si 125000 usuarios de los 500000 que descargaron la aplicación la usan, significa un 25 por ciento de abandono.

Las primera métrica muestra la ventaja que tiene la aplicación del BMSC debido a la publicidad, marketing y presencia en el mercado local, sin embargo la segunda métrica señala de forma alarmante la cantidad de usuarios que deja de utilizar la aplicación después de intentarlo por primera vez.

2.2.3 Resultados de la Observación

Se observará el cumplimiento de cuatro principios de diseño del UX Design Institute (Stevens, 2022): Consistencia, accesibilidad, usabilidad, y control del usuario. A continuación, sus definiciones:

Consistencia, es crear productos que resuelvan problemas específicos del usuario. Hay varios niveles de coherencia en el diseño de UX. Por un lado, la consistencia desea mantener la coherencia de sus diseños en términos de apariencia y funcionamiento en todas las páginas/pantallas dentro de la misma marca o familia de productos. Por otro lado, la coherencia también se extiende a satisfacer las expectativas del usuario sobre el tipo de producto que está diseñando. Por ejemplo, si está diseñando una aplicación para transferir dinero entre cuentas, los usuarios tendrán ciertas expectativas sobre cómo debería funcionar la aplicación en función de su experiencia con aplicaciones similares en el mercado. Una aplicación No necesita copiar a sus competidores, pero tampoco necesita reinventar la pólvora. Al ser coherente con lo que esperan sus usuarios, creará un producto fácil de usar, con una curva de aprendizaje muy baja para el usuario. Esta es una parte clave para garantizar una experiencia de usuario fluida.

Accesibilidad, consiste en garantizar que una aplicación sea accesible y utilizable para la mayor cantidad de personas posible. Incluye atender las necesidades de las personas con discapacidades, así como comprender cómo los diferentes entornos o factores situacionales pueden afectar la experiencia del usuario. Un ejemplo de diseño para la accesibilidad podría ser utilizar un alto contraste de color para garantizar que el texto sea legible para los usuarios con discapacidad visual.

Usabilidad, es simplemente una medida de qué tan fácil es usar un producto. Hay cinco componentes de usabilidad a considerar: *Capacidad de aprendizaje* ¿Qué tan fácil es para los usuarios familiarizarse con su producto la primera vez que lo usan?; *eficiencia* ¿El diseño del producto permite al usuario completar las tareas deseadas de forma rápida y eficiente?; *memorabilidad* ¿si los usuarios vuelven al producto después de un tiempo sin usarlo, les resulta fácil volver a familiarizarse?; *errores*: ¿cuántos errores suelen cometer los usuarios al utilizar el producto y qué tan graves son? ¿Es fácil para los usuarios recuperarse de errores?; *satisfacción*: ¿Es agradable y placentero para los usuarios interactuar con el producto?

Control del usuario, se centra en brindar al usuario el control adecuado sobre cómo interactúa con un producto. Jakob Nielsen, cita el control y la libertad del usuario como una de las diez heurísticas de usabilidad más importantes para el diseño web. Por lo tanto, el principio de control del usuario consiste en ayudar a los usuarios a corregir o revertir errores sin desordenar toda la experiencia del usuario. Puede incorporarse control del usuario en una aplicación proporcionando botones "Cancelar" y etiquetando claramente acciones y rutas alternativas que el usuario puede tomar si desea revertir una acción en particular.

En las tablas 5 al 10 no se describe la interacción del usuario con todo lujo de detalles. Se obvian los pasos comunes a la interacción de cualquier aplicación, se destacan los pasos clave que afectan la experiencia del usuario al realizar una transferencia bancaria. El criterio utilizado es el análisis individual de la aplicación del banco Mercantil Santa Cruz y una posterior comparación con la interacción de la App del banco NuBank de Brasil. Esta comparación ayuda a identificar los puntos débiles del diseño UX, junto con los principios de este apartado y los principios y leyes postulados en el marco teórico.

Tabla 4: Transferencia de dinero con la app del BMSC

			
Elegir el botón Transferencias	Seleccionar Caja de Ahorros	Elegir la cuenta a la cual se hará la transferencia	Escribir la cantidad que se desea transferir y apretar Continuar

Tabla 4: Transferencia de dinero con la app del BMSC

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5: Transferencia de dinero con la app del BMSC (Continuación)

			
Verificar exactitud de información y apretar Aprobar	Marcar la opción de Validación de dispositivo y seleccionar Generar	Copiar el código generado y apretar Enviar	Notificación de transferencia exitosa y generación automática de comprobante con la opción de Guardar o Compartir . Para volver a la pantalla de transferencia, el usuario debe presionar el botón Realizar otra transferencia

Tabla 5:Transferencia de dinero con la app del BMSC (Continuación)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6: Guía de observación de la interacción

Objeto de análisis: Aplicación de banca móvil del BMSC		
Unidades de análisis: Principios de diseño del UX Design Institute		
Interacción a observar: Proceso de transferencia de dinero		
Criterio	Descripción de la UX	Efecto en la retención del usuario
Consistencia	El usuario no puede iniciar de forma directa la función de transferencia. La secuencia es la siguiente: Transferencias -> Caja de Ahorros . Este segundo paso adicional quiebra la Ley de Jakob, las aplicaciones de banca con altas calificaciones del usuario, no tienen esta secuencia.	La falta de consistencia tiene un impacto negativo en el usuario. El esfuerzo cognitivo adicional implica estrés al usuario. A su vez, el estrés del usuario reduce la calidad de un servicio; factor importante para la retención de usuarios en un mercado competitivo como es el de aplicaciones de banca móvil.
Accesibilidad	El tamaño de la tipografía no es accesible a personas con discapacidades visuales comunes como el astigmatismo o la miopía.	Los usuarios pueden mejorar su visión con la ayuda de lentes. El diseño de la interfaz no retiene ni aleja a los usuarios de la app.

Usabilidad	No hay una consistencia en la etiqueta de los botones, aunque todos sirven para hacer la transferencia; por otra parte, hay un incremento en los pasos para realizar una transferencia. La siguiente es la secuencia de botones a apretar: Continuar -> Aprobar -> Generar -> Enviar. La cantidad de pasos y la incoherencia en la etiqueta de los botones hace que la aplicación sea difícil de aprender, ineficiente, definitivamente olvidable, e insatisfactoria. Esta innecesaria complejidad para el usuario rompe el principio de la Navaja de Occam y la Ley de conservación de complejidad de Tesler.	Una posible solución a este problema es la aplicación del Efecto Zeigarnik, a través del uso de barras de progreso. En el caso de la aplicación del BMSC que prioriza la seguridad de la transacción podría usarse una barra de progreso en estos 4 pasos. Suponiendo que se implemente una barra de progreso en esta serie de pasos, podría aumentar las posibilidades de que el usuario complete una transferencia. Sin embargo, lidiar con la complejidad de la seguridad de una transacción debería ser el trabajo de la aplicación y no del usuario (Ley de Tesler). Está claro que la poca usabilidad de la aplicación tiene gran impacto en su alta tasa de abandono.
------------	---	---

Control del usuario	Al finalizar la transferencia, el usuario tiene la opción de Guardar o Compartir un comprobante. Esta ilusión de control se quiebra cuando el usuario desea volver a la pantalla de inicio: No hay manera de hacerlo de forma directa. Para volver al inicio, el usuario se siente forzado a Realizar otra transferencia. Una clara violación de la Ley de familiaridad de Jakob.	De acuerdo a la tercera heurística de usabilidad para UI de Nilsen Norman (Nielsen Norman Group, 2024), los usuarios necesitan una "salida de emergencia" claramente marcada para abandonar la acción no deseada sin tener que pasar por un proceso prolongado. Este axioma para el control de errores es aplicable al control de la interacción en general. Forzar al usuario a realizar una tarea simplemente rompe con la libertad y control que el usuario busca en su interacción y en realidad aumenta la posibilidad de errores. Esto afecta, en consecuencia, negativamente a la retención del usuario.
---------------------	--	---

Tabla 6: Guía de observación de la interacción

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7: Transferencia de dinero con la app del NuBank de Brasil

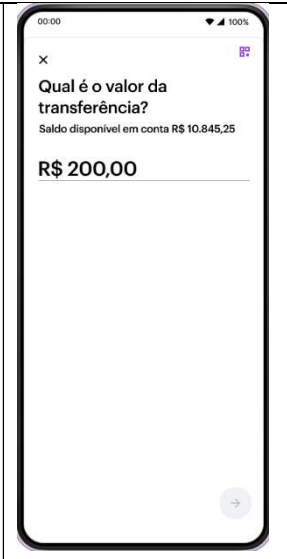
			
Elegir el botón Transferir	Escribir la cantidad a transferir	Elegir la cuenta a la cual se hará la transferencia	Verificar exactitud de información y apretar Transferir

Tabla 7: Transferencia de dinero con la app del NuBank de Brasil

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8: Transferencia de dinero con la app del NuBank de Brasil (Cont.)

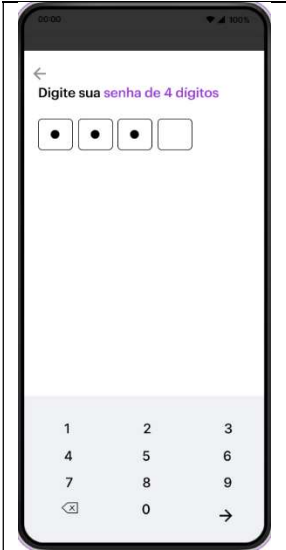
			
Verificar seguridad de transferencia con PIN	Comunicación al usuario de la finalización exitosa de la transferencia	Generación automática de comprobante de transferencia. Para finalizar el uso de la función de transferencia, el usuario debe presionar el botón Guardar Comprobante	Para volver al inicio de la aplicación, el usuario debe presionar el botón Volver al Inicio

Tabla 8: Transferencia de dinero con la app del NuBank de Brasil (Cont.)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9: Guía de observación de la interacción

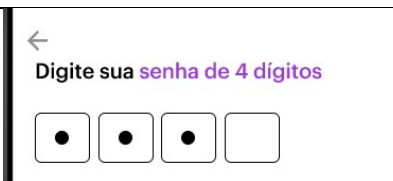
Objeto de análisis: Aplicación de banca móvil del NuBank		
Unidades de análisis: Principios de diseño del UX Design Institute		
Interacción a observar: Proceso de transferencia de dinero		
Criterio	Descripción de la UX	Efecto en la retención del usuario
Consistencia	La aplicación es coherente con lo que esperan los usuarios. Los pasos para realizar una transferencia tienen una lógica similar a aplicaciones de otros bancos, esto hace que la curva de aprendizaje de la App sea muy baja para el usuario. El diseño de la UX de la aplicación se adhiere a la Ley de Jakob y la Ley de Miller.	Como no se ha reinventado la rueda, los usuarios no se enfrentan a tareas tediosas. La retención de usuario es altísima.
Accesibilidad	El tamaño de la tipografía no es accesible a personas con discapacidades visuales comunes como el astigmatismo o la miopía.	Los usuarios pueden mejorar su visión con la ayuda de lentes. El diseño de la interfaz no retiene ni aleja a los usuarios de la app.

Usabilidad	La aplicación cumple con los 5 criterios de usabilidad, a saber: Capacidad de aprendizaje, al ser familiar la aplicación es fácil de usar; Eficiencia, se puede realizar la transferencia de forma intuitiva y rápida; Memorabilidad, incluso cuando la interfaz está en portugués es fácil recordar los pasos para realizar la transferencia; Errores, es posible volver a introducir el PIN para autorizar la transferencia; y Satisfacción: la interfaz y la comunicación constante con el usuario hacen agradable su uso. La UX aplica satisfactoriamente el Principio de Navaja de Occam y la Ley de Tesler.	La seguridad de la transacción está en manos de la aplicación, dejando al usuario con la menor de las responsabilidades: la introducción del PIN de seguridad. No existe ningún obstáculo para la usabilidad de la aplicación, con la consecuente retención del usuario.
Control del usuario	Se ha etiquetado claramente la acción para volver al inicio de la aplicación, acción similar en la mayoría de aplicaciones (Ley de Jakob).	Se otorga libertad de control al usuario. Este simple hecho posibilita el uso continuo y repetido de esta función de la aplicación (transferencia) y la posibilidad de explorar otras.

Tabla 9: Guía de observación de la interacción

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10: Guía para la observación comparativa de interacción

Objeto de análisis: Comparativa de las aplicaciones móviles del NuBank de Brasil y el Banco Mercantil de Santa Cruz		
Interacción a observar: Proceso de transferencia de dinero		
	BMSC	NuBank
Consistencia y Accesibilidad		
Usabilidad		
Control del usuario		

Mejoras propuestas	• Solo se necesita dos datos para una transferencia: Monto a transferir y Persona a la cual se hará la transferencia. • En base la información anterior: utilizar los siguientes pasos para realizar una transferencia: Seleccionar botón Transferir -> Escribir monto -> Seleccionar persona -> Verificar información. • Transferir la mayor carga de responsabilidad de la seguridad a la Aplicación (es decir, los desarrolladores) y dejar al usuario con la mínima carga (por ejemplo, un PIN de seguridad). • Guardar automáticamente el comprobante de transferencia, y en la última pantalla reemplazar el botón Realizar otra Transferencia por el botón Volver al Inicio.
---------------------------	---

Tabla 10: Guía para la observación comparativa de interacción

Fuente: Elaboración propia

2.3 CONCLUSIONES GENERALES DEL DIAGNÓSTICO

El objeto de estudio del presente diagnóstico fue una función específica dentro la App del BMSC, a saber: La transferencia de dinero a otra persona. Los instrumentos de medición utilizados y las teorías aplicadas arrojan los siguientes resultados.

Ley de Jakob: El diseño actual de la Interfaz y la experiencia de usuario incrementa el efecto acumulativo del esfuerzo de aprendizaje, porque el usuario no está familiarizado con la interfaz ni la interacción. El esfuerzo cognitivo adicional aplica estrés al usuario y como resultado es poco probable que realice con éxito una tarea incluso sin distracciones.

Principio de Navaja de Occam: El diseño UX ha añadido elementos de interacción sin necesidad, aumentando la complejidad para procesar la información e incrementando la posibilidad de errores. El diseño obliga al usuario a realizar una serie de pasos que anulan su control sobre la aplicación y aumentan la posibilidad de errores.

Ley de Tesler: El diseño UX ha puesto la carga de la seguridad de una operación bancaria en el usuario, eximiéndose de la responsabilidad de vigilar por la integridad en la transacción de los datos. Cuando debería ser precisamente lo opuesto.

Efecto Zeigarnik: El desarrollador podría verse tentado a usar esta teoría y no cambiar la UX actual, sino simplemente “mejorarla” reduciendo la complejidad de la verificación de seguridad, a través del uso de barras de progreso (podría usarse una barra de progreso con 4 pasos). Pero el presente documento advierte que tal implementación contradice la Ley de Jakob, el Principio de Navaja de Occam y la Ley de Tesler.

Aunque este apartado implica la generalización de resultados, el método de inducción y deducción de los resultados permiten proponer los siguientes cambios en el diseño UX, que pueden replicarse en el resto de la App (Ver anexo No. 1: Diseño de UX para la transferencia, para ver la implementación en ese caso particular):

1. Eliminar la publicidad, aunque esta destaque productos y servicios del mismo banco. Añadir enlaces adicionales en el mapa de navegación solo hace que la pantalla de inicio sea susceptible a errores por parte del usuario.
2. Al realizar el wireframing o boceto del nuevo diseño utilizar el primer nivel jerárquico de información para mostrar los datos personales del usuario (**Nombre y Apellidos**) y los de su cuenta (**Cantidad**). Se agregan el botón de configuración de cuenta de usuario: **Configuración**
3. En el boceto, en el segundo nivel jerárquico de información, colocar un grupo de 5 botones en el siguiente orden: **Pagar – Transferir – Depositar - Pagar con QR - Contactos**
4. Para la función de transferencia mostrar en la UI los siguientes datos: **Monto** a transferir y **Contacto** al cual se hará la transferencia. Utilizar el siguiente flujo UX para realizar una transferencia: Seleccionar botón Transferir -> Escribir monto -> Seleccionar persona -> Verificar información.
5. Transferir la mayor carga de responsabilidad de la seguridad a los desarrolladores de la App y dejar al usuario con la responsabilidad de ingresar el PIN de seguridad.
6. Guardar automáticamente el comprobante de transferencia cuando el usuario termina el proceso
7. En la última pantalla reemplazar el botón Realizar otra Transferencia por el botón **Volver al Inicio**.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Utilizando las teorías y principios de diseño abordadas en el Marco Teórico se concluye que la App del BMSC no puede ofrecer una Experiencia de Usuario (UX) si el usuario no interactúa con algún servicio. Se mejora la experiencia del usuario cuando el diseño de la UI/UX demanda cero aprendizajes por parte del usuario.
- Se ha aplicado y analizado los instrumentos de recogida de datos a saber: Fichas del análisis documental, guía de observación y análisis de contenido de modo que ahora puede determinarse un mejor diseño UX que busque el deleite visual del usuario, y una mejor interacción del usuario, este nuevo diseño UX deberá eliminar elementos superfluos de interfaz y disminuir la complejidad de interacción.
- Asimismo, de los resultados del Diagnostico y la aplicación de los instrumentos de investigación se concluye que hay una mejora la experiencia del usuario cuando hay libertad y control. La libertad implica que el usuario controla el resultado de su interacción con la app y no al revés.
- Para concluir y cumpliendo el objetivo central del presente documento de investigación se ha propuesto un diseño de la experiencia de usuario (UX de la pantalla de inicio y de la función de transferencia de la App del BMSC demostrando la importancia de la simplicidad del diseño y la obligatoriedad del uso de elementos con los cuales el usuario está familiarizado. Y sobre todo ha enfatizado que la responsabilidad de la complejidad de una aplicación recae sobre todo en la aplicación y no en el usuario. (Ver Anexo de Propuesta de Diseño

RECOMENDACIONES

La presente investigación ha expuesto corrientes de pensamiento y técnicas de medición que no son comunes en los círculos a los cuales el autor pertenece. Aunque un aporte de esta naturaleza no es cuantificable, tienen los siguientes efectos:

- Impulsa a otros investigadores a buscar nuevas teorías, principios y leyes.
- Ayuda a los investigadores a buscar nuevos enfoques teorías, principios y leyes que son bastante conocidos.
- Mantiene vivo el espíritu de interdisciplinaridad en cualquier investigación.
- Abre la mente del investigador a pensar fuera de la caja de posibilidades conocidas.

En virtud de lo anterior, el presente trabajo ofrece las siguientes recomendaciones:

- Continuar con el trabajo de investigación en el campo de UX, que no se reduce a las aplicaciones móviles y de escritorio. El amplio espectro de aplicaciones termina solo cuando comienza la interacción entre humanos.
- Ahondar en las teorías mencionadas en el marco teórico, para su posterior aplicación a otras disciplinas dentro del desarrollo de aplicaciones móviles y de escritorio.
- Implementar las soluciones propuestas tanto en prototipos como en aplicaciones experimentales o comerciales.
- Promover las buenas prácticas derivadas de las soluciones propuestas, fuera del círculo académico y alcanzar las esferas empresariales.

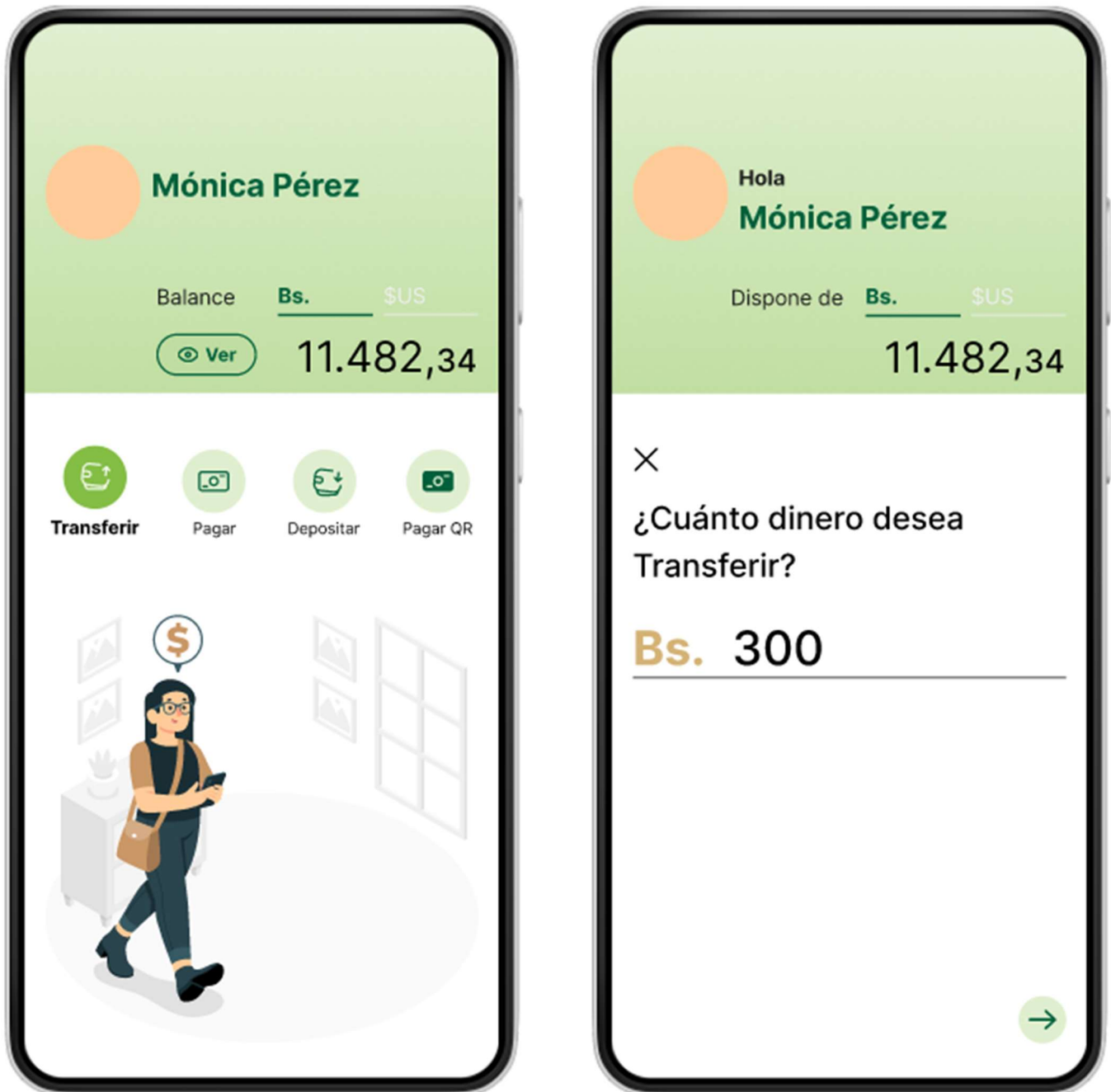
BIBLIOGRAFIA

- Csincsak, F. (2024). Tesler's Law: Balancing Complexity in Product Design. *Linkedin*.
Obtenido de https://www.linkedin.com/pulse/teslers-law-balancing-complexity-productdesign-fanni-csincs%C3%A1k-rb29f?trk=article-ssr-frontend-pulse_more-articles_related-content-card
- Instituto de estudios sociales y económicos. (2021). La banca móvil como instrumento de inclusión financiera. (U. M. Simón, Ed.) *Instituto de estudios sociales y económicos*, 122.
- Kurzweg, J. (2023). Mobile app conversion rate: benchmarks & best practices 2024. *UXCam*. Obtenido de <https://uxcam.com/blog/mobile-app-conversion-rate/>
- LinkedIn. (2023). ¿Cómo puede el diseño de UX aprovechar los comentarios y datos de los clientes para mejorar la retención y la satisfacción? *tecnología de la IA*. Obtenido de <https://www.linkedin.com/advice/0/how-can-ux-design-leverage-customer-feedback>
- Medium. (2017). The Zeigarnik Effect: Why it is so hard to leave things incomplete. *Medium*. Obtenido de <https://medium.com/@coffeeandjunk/design-psychology-zeigarnik-effect-a53688b7f6d1>
- Michigan Technological University. (2022). *What is FinTech*. Michigan Tech . Obtenido de <https://www.mtu.edu/business/what-is-fintech/>
- New Scientist. (2021). Occam's razor. *New Scientist*. Obtenido de <https://www.newscientist.com/definition/occams-razor/>
- Nielsen Norman Group. (1998). The Definition of User Experience (UX). *Nielsen Norman Group*. Obtenido de <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>
- Nielsen Norman Group. (2024). 10 Usability Heuristics for User Interface Design. *Nielsen Norman Group*. Obtenido de <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
- O'Reilly learning platform. (2018). Jakob's Law. *O'Reilly Media*. Obtenido de <https://www.oreilly.com/library/view/laws-of-ux/9781492055303/ch01.html>
- O'Reilly Media. (2020). Miller's Law. *O'Reilly Media*. Obtenido de <https://www.oreilly.com/library/view/laws-of-ux/9781492055303/ch04.html>

- Psychologist World. (2020). The Zeigarnik Effect Explained. *Psychologist World*.
Obtenido de <https://www.psychologistworld.com/memory/zeigarnik-effect-interruptions-memory#references>
- Stevens, E. (2022). 7 fundamental UX design principles all designers should know. *UX Design Institute*. Obtenido de <https://www.uxdesigninstitute.com/blog/ux-design-principles/>
- Suaznabar Claros, F. (2023). *BANCA DIGITAL EN TIEMPOS DEL COVID-19 EN BOLIVIA*. Cochabamba: Instituto de Estudios Sociales y Económicos. doi:10.5281/zenodo.10459059
- World Bank. (2022). Fintech and the future of Finance. *scientific publication*. Obtenido de <https://www.worldbank.org/en/publication/fintech-and-the-future-of-finance>
- YouGov. (2023). Latam: La región en donde más se usa la banca en línea. *YouGov Global Profile*. Obtenido de <https://business.yougov.com/es/content/47276-latam-region-donde-mas-usa-banca-en-linea>

ANEXOS

ANEXO 1: REDISEÑO DE LA EXPERIENCIA DE USUARIO (UX) DE UNA TRANSFERENCIA BANCARIA



ANEXO 2: REDISEÑO DE LA EXPERIENCIA DE USUARIO (UX) DE UNA TRANSFERENCIA BANCARIA



ANEXO 3: REDISEÑO DE LA EXPERIENCIA DE USUARIO (UX) DE UNA TRANSFERENCIA BANCARIA

Mercantil Santa Cruz

Mónica Pérez

<

Escriba su PIN de 4 dígitos

● ● ● ●

1 2 3

4 5 6

7 8 9

0 ✕

[¿Olvidó su número de PIN?](#)

→

Mónica Pérez

Dispone de **Bs.** 11.182,14 **\$US**

×

Comprobante de Transferencia

Transferencia de dinero	
Código de transferencia	6969634656-7
Mi cuenta	ZZZ-9874563-AAA
Cuenta destino	XXX-1234567-YYY
Fecha	DD/MM/AAAA
Monto	BS. 300

Guardar comprobante

ANEXO 4: REDISEÑO DE LA EXPERIENCIA DE USUARIO (UX) DE UNA TRANSFERENCIA BANCARIA



