



CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TEMA:

Aplicación web y móvil para la gestión integral del personal en los Almacenes Juan Eljuri E-Trade.

AUTOR:

Kevin Alexis Criollo Mejía

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
Tecnólogo en Desarrollo de Software

TUTOR:

Alexander Bautista

CUENCA – ECUADOR, 2025



DERECHOS DE AUTOR

Los derechos de esta obra son irrenunciables y corresponden a su **AUTOR**, incluido sus derechos patrimoniales. El **Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano** tiene licencia gratuita e intransferible sobre esta obra para uso no comercial, de necesitar uso comercial requiere autorización de su titular.

SUDAMERICANO



CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Aprobación del Trabajo de Titulación

Doy fe que el trabajo desarrollado por el/la/los estudiantes: **CRIOLLO MEJIA KEVIN ALEXIS** con el título “**APLICACIÓN WEB Y MÓVIL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL PERSONAL EN LOS ALMACENES JUAN=ELJURI**”, cumple con los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

Atentamente,



Tnglo. Alexander Bautista

0107563363



www.sudamericano.edu.ec

Bolívar y Manuel Vega - San Blas (593 7) 2838323 - 2843619 0996976449

info@sudamericano.edu.ec



DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL TRABAJO

Yo, **CRIOLLO MEJIA KEVIN ALEXIS**, estudiante del **Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano** de la ciudad de Cuenca - Ecuador, que cursó la Tecnología en Desarrollo de Software declaro en forma libre y voluntaria que la presente investigación que versa sobre **“APLICACIÓN WEB Y MÓVIL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL PERSONAL EN LOS ALMACENES JUAN ELJURI”** así como las expresiones vertidas en la misma, son autoría de la compareciente, quien ha realizado en base a recopilación bibliográfica, consultas de internet y consultas de campo.

En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad de la misma y el cuidado al remitirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto.

Atentamente,

CRIOLLO MEJIA KEVIN ALEXIS

0150109627



www.sudamericano.edu.ec

Bolívar y Manuel Vega - San Blas

(593 7) 2838323 - 2843619

0996976449

info@sudamericano.edu.ec

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, porque sin su apoyo incondicional no estaría aquí. A mis hermanos, por todos sus valiosos consejos; a Abigail, por todo el tiempo compartido y su constante apoyo; y a los amigos que han sido parte de este proceso. A todos aquellos que he conocido en este largo viaje, gracias por las experiencias compartidas y las lecciones aprendidas.

Kevin Criollo

AGRADECIMIENTO

Agradezco, en primer lugar, a Dios por permitirme estar aquí, por darme salud y fuerzas para seguir adelante. Y a mis compañeros de trabajo por todas las enseñanzas.

Kevin Criollo

RESUMEN

El presente estudio hace referencia a un sistema de control y supervisión para el clúster de bebidas de la empresa AJE (Almacenes Juan Eljuri), que incluye cadenas como Bodegones, La Taberna y Winner, dedicadas a la venta de bebidas alcohólicas en diversos puntos del Ecuador. La empresa enfrentaba dificultades para validar el cumplimiento de estándares en sus puntos de venta, como el correcto percheo de productos, la colocación de promociones y pancartas, y el uso del uniforme, debido a la falta de una herramienta digital adecuada. El objetivo principal fue diseñar e implementar una aplicación web y móvil que permitiera asignar tareas, tomar fotografías y generar reportes en tiempo real sobre el cumplimiento de dichas actividades. La metodología empleada fue de tipo cuantitativo, con un enfoque no experimental y diseño transversal, utilizando encuestas estructuradas y pruebas piloto como instrumentos de recolección de datos. Se aplicó la metodología ágil SCRUM para organizar el desarrollo incremental del sistema. Como aspecto novedoso, se integraron tecnologías multiplataforma como Flutter y Angular, que facilitaron la interoperabilidad entre la aplicación móvil y el panel administrativo web. Los resultados a partir de la encuesta aplicada a 40 usuarios evidenciaron una alta aceptación de la herramienta, destacando su facilidad de uso, utilidad para el monitoreo y efectividad para el control operativo. En conclusión, la solución propuesta optimizó significativamente la supervisión en el clúster de bebidas de AJE, permitiendo una gestión más ágil, trazable y eficiente de las campañas y estándares visuales en los puntos de venta.

Palabras clave: supervisión digital, control de campañas, aplicación móvil, gestión operativa, formularios digitales.

ABSTRACT

The project focused on the development of a control and supervision system for the beverage cluster of AJE which includes chains such as Bodegones, La Taberna, and Winner, dedicated to the sale of alcoholic beverages across various regions of Ecuador. The company faced challenges in validating compliance with visual and operational standards at its points of sale, such as proper shelf arrangement, placement of promotional materials, and staff uniform usage, due to the lack of a digital tool to support these tasks. The main objective was to design and implement a web and mobile application that allowed task assignment, photographic evidence collection, and real-time reporting on task completion. The methodology used was quantitative, with a non-experimental and cross-sectional design, applying structured surveys and pilot testing as data collection instruments. The agile SCRUM methodology was applied to support the incremental development of the system. As an innovative feature, the system integrated cross-platform technologies such as Flutter and Angular, which enabled seamless interoperability between the mobile application and the web-based administrative panel. The results obtained from a survey of 40 users demonstrated high acceptance of the tool, highlighting its ease of use, usefulness for monitoring, and effectiveness in field control. In conclusion, the proposed solution significantly optimized operational supervision within AJE's beverage cluster, enabling more agile, traceable, and efficient management of campaigns and visual standards at the points of sale.

Keywords: digital supervision, campaign control, mobile application, operational management, digital forms

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN | 13 |
| CAPÍTULO I: PROBLEMÁTICA | 14 |
| Preguntas de investigación | 14 |
| Justificación | 14 |
| Objetivos..... | 15 |
| Objetivo General | 15 |
| Objetivos Específicos | 15 |
| CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL | 16 |
| Marco Teórico | 16 |
| Gestión de personal..... | 16 |
| Aplicaciones web y móviles en la gestión empresarial..... | 17 |
| Sistemas de información para recursos humanos | 18 |
| Tecnologías utilizadas en el desarrollo de apps de gestión | 19 |
| Marco Contextual..... | 20 |
| Marco Conceptual..... | 20 |
| Gestión de personal | 20 |
| Percheo..... | 21 |
| PostgreSQL | 21 |
| CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN | 21 |
| Enfoque de investigación..... | 21 |
| Tipo de investigación | 22 |
| Técnicas e instrumentos para el levantamiento de la información..... | 23 |
| Metodología de trabajo..... | 24 |
| CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS..... | 25 |
| Web..... | 34 |
| CAPÍTULO V: PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN..... | 39 |
| Descripción general de la propuesta..... | 39 |
| Justificación de la propuesta..... | 41 |
| Objetivos específicos de la propuesta | 42 |
| Alcance de la propuesta | 42 |
| CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES..... | 43 |

| | |
|-----------------------|----|
| CONCLUSIONES | 44 |
| RECOMENDACIONES | 45 |
| REFERENCIAS | 46 |
| Anexos | 48 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1 <i>Resultados de las encuestas sobre la implementación de promociones</i> | 26 |
| Tabla 2 <i>Instrucciones enviadas</i> | 27 |
| Tabla 3 <i>Fácil de entender y usar</i> | 29 |
| Tabla 4 <i>Las actividades solicitadas se registran sin ninguna dificultad</i> | 30 |
| Tabla 5 <i>La aplicación facilitó el registro de evidencias como fotografías.</i> | 31 |
| Tabla 6 <i>Mejora del control de personal</i> | 33 |
| Tabla 7 <i>Aceptación general</i> | 34 |
| Tabla 8 <i>La aplicación web fue fácil de entender y usar</i> | 35 |
| Tabla 9 <i>Mejora el control del cumplimiento.</i> | 36 |
| Tabla 10 <i>Mejor seguimiento de las actividades realizadas.</i> | 37 |
| Tabla 11 <i>Funcionamiento general</i> | 38 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figuras 1 Comunicación y planificación | 26 |
| Figuras 2 Instrucciones enviadas | 27 |
| Figuras 3 Usabilidad | 29 |
| Figuras 4 Actividades Solicitadas | 30 |
| Figuras 5 Funcionalidad operativa | 32 |
| Figuras 6 Supervisión y seguimiento | 33 |
| Figuras 7 Aceptación general | 34 |
| Figuras 8 Usabilidad de la aplicación | 35 |
| Figuras 9 Funcionalidad operativa | 36 |
| Figuras 10 Supervisión y seguimiento | 37 |
| Figuras 11 Aceptación general | 39 |
| Figuras 12 Diagrama de flujo | 40 |
| Figuras 13 Mockup Lista de campañas | 40 |
| Figuras 14 Mockup Creación de campañas | 41 |
| Figuras 15 Resultado de sistema propuesto | 42 |
| Figuras 16 Ranking de campañas | 43 |
| Figuras 17 Grafica Gantt | 43 |

INTRODUCCIÓN

El desarrollo tecnológico en el sector empresarial ha dejado como evidencia, en los últimos años, la necesidad de optimizar los procesos operativos que tradicionalmente son realizados de forma manual, lo cual de cierta manera pueden causar errores o retrasos al momento de hacer una análisis para la toma de decisiones. Esta transformación digital ha generado que las organizaciones opten por estas herramientas digitales la cual les permite sistematizar actividades clave, mejorar la supervisión y fortalecer la trazabilidad de sus operaciones. Es por ello que las empresas que operan en múltiples puntos de venta pueden llegar a enfrentar una variedad de desafíos.

En el caso de Almacenes Juan Eljuri (AJE), específicamente en su clúster de bebidas Retail, ha surgido una problemática relacionada con la supervisión del correcto percheo de productos y la visibilidad de promoción, ya que no existe un sistema digital que le permita registrar evidencia o generar reportes automáticos. Esto representa una limitación significativa para la empresa, considerando su alcance geográfico y la necesidad de mantener estándares de calidad en todos sus establecimientos a nivel nacional.

Para responder a esta necesidad, se propone el diseño e implementación de una solución tecnológica compuesta por una plataforma web administrativa y una aplicación móvil operativa. Desde la plataforma web, los administradores podrán crear formularios personalizados, asignarlos a locales específicos y monitorear su cumplimiento en tiempo real mediante reportes visuales y evidencias fotográficas. Por otro lado, la aplicación móvil permitirá al personal recibir notificaciones, registrar sus actividades, adjuntar fotos de cumplimiento. Esta integración permitirá cerrar el ciclo de supervisión con mayor eficiencia, rapidez y control.

El uso de tecnologías móviles y plataformas web ha demostrado ser una estrategia clave para mejorar la supervisión remota, reducir errores, agilizar la recolección de datos y aumentar la capacidad de análisis operativo. A través de un enfoque metodológico cuantitativo y la implementación de tecnologías modernas como Angular, Flutter y PostgreSQL, se busca ofrecer una solución integral, escalable y adaptable, que aporte valor real a la gestión del personal y las operaciones comerciales dentro del clúster de bebidas de la empresa.

CAPÍTULO I: PROBLEMÁTICA

Actualmente, la empresa AJE (Almacenes Juan Eljuri), dedicada a la comercialización de bebidas alcohólicas a través de sus cadenas de Bodegones, La Taberna y Winner, no cuenta con un sistema digital eficiente que le permita validar en tiempo real el cumplimiento de estándares visuales y de presentación en sus puntos de venta. Las actividades de control, como verificar el correcto percheo de productos en vitrinas, la ubicación adecuada de promociones o pancartas publicitarias, y el uso de uniformes por parte del personal, se realizan de manera manual, poco frecuente o sin evidencia documentada, lo que genera falta de trazabilidad, errores en la ejecución y retrasos en la toma de decisiones.

El problema radica en la ausencia de un sistema centralizado que permita asignar tareas de supervisión, recolectar información de forma estructurada y recibir evidencias fotográficas del cumplimiento de dichas tareas. Esta falta de sistematización representa un vacío operativo y tecnológico que limita la capacidad de la empresa para garantizar estándares semejantes en todos sus establecimientos, dicha problemática no es única; de acuerdo a una investigación realizada por Merchán (2024) sobre minimarkets en la ciudad de Guayaquil los propietarios en su mayoría reconocen la importancia sobre implementar tecnologías que ayude a mejorar el control y gestión de inventarios.

Por lo tanto, queda en evidencia que el problema es muy común en empresas, donde la ausencia de herramientas tecnológicas es un limitante para tener una mejor eficiencia con respecto a calidad visual y supervisión del personal. En el caso de AJE, esta situación representa una oportunidad de mejora mediante un sistema tecnológico que centralice la gestión y supervisión de sus puntos de venta.

Preguntas de investigación

- ¿Es posible automatizar el proceso de asignación y recepción de formularios de control en tiempo real en Almacenes Juan Eljuri?

Justificación

El presente estudio tiene como finalidad dar una solución práctica a una situación puntual de control dentro de la empresa AJE, específicamente en su Clúster de bebidas Retail. El proyecto surge por la necesidad profesional de implementar herramientas tecnológicas que optimicen los procesos de verificación en campo, permitiendo mejorar la calidad de supervisión, reducir errores y tomar decisiones basadas en datos. Como

señala Proaño (2024), la digitalización empresarial en Ecuador es primordial para mejorar la competitividad, innovación y desarrollo económico, lo que respalda la importancia de implementar soluciones tecnológicas en las empresas locales.

El tema fue seleccionado debido a su aplicabilidad directa dentro del contexto empresarial, además de que se alinea con las tendencias actuales de transformación digital que promueven el uso de aplicaciones móviles y plataformas web para la mejora de procesos internos. Esta iniciativa se relaciona con las prioridades regionales y nacionales enfocadas en la eficiencia empresarial.

La información obtenida a través de este estudio permitirá comprender cómo implementar un sistema de gestión y monitoreo remoto, con la capacidad de generar estadísticas, evidencias y reportes en tiempo real. Este conocimiento es útil no solo para AJE, sino también para otras empresas con estructuras de múltiples puntos de venta y necesidades de supervisión descentralizada.

Los resultados serán socializados internamente con los responsables operativos de AJE, y podrán ser reutilizados o adaptados para futuros desarrollos tecnológicos dentro del mismo grupo empresarial. Los principales beneficiarios del proyecto serán el clúster de bebidas de la empresa AJE, su personal administrativo y operativo, así como los encargados de las tiendas, quienes contarán con una herramienta de control más eficiente, moderna y confiable.

Objetivos

Objetivo General

- Desarrollar una solución tecnológica compuesta por una aplicación móvil y una plataforma web que permita la gestión en tiempo real el cumplimiento de estándares visuales y operativos de la empresa AJE.

Objetivos Específicos

- Diseñar una plataforma web administrativa que permita asignar formularios y encuestas dirigidas a establecimientos específicos.
- Implementar una aplicación móvil que permita al personal de campo recibir notificaciones, llenar formularios, capturar evidencias y enviarlas en tiempo real.
- Establecer un sistema de generación de reportes y estadísticas para el análisis del cumplimiento de percheo, promociones y uso de uniformes en los puntos de venta.

CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL

Marco Teórico

En el presente apartado se abordan temas referentes a la gestión de personal, el uso de herramientas tecnológicas aplicadas al control operativo y los sistemas de información orientados a mejorar la supervisión en campo. El contenido teórico se enfoca en el desarrollo de soluciones digitales como aplicaciones móviles y plataformas web, con énfasis en su utilidad para mejorar los procesos internos de las organizaciones, especialmente en entornos comerciales con múltiples puntos de atención, como es el caso de la empresa AJE.

Gestión de personal

La correcta gestión del personal es un proceso crucial dentro de una empresa, ya que permite administrar de manera eficiente los recursos humanos para alcanzar las metas de la organización. Entre los principales objetivos de esta gestión se encuentran la adecuada planificación, el control efectivo y la evaluación continua del desempeño del personal. En organizaciones con presencia en múltiples puntos de venta a nivel nacional, donde el cumplimiento de protocolos operativos y de imagen es fundamental, una gestión del talento humano bien estructurada garantiza una operación homogénea, eficiente y alineada con los estándares de la empresa.

La gestión correcta del personal en este tipo de entornos implica contar con una herramienta que permita al usuario no solo asignar una tarea, sino poder verificar de manera eficiente la ejecución de la misma y tener evidencias concretas del cumplimiento. Es por ello que varias empresas incorporan dichas herramientas, tales como aplicaciones móviles y plataformas web, para así mejorar el control y el adecuado seguimiento del personal.

Como señala Salas (2021), la gestión del personal hoy en día debe ser manejada a través de herramientas tecnológicas que permitan mejorar los niveles de la productividad, logrando así facilitar la evaluación en tiempo real del desempeño del personal, especialmente en sectores que cuentan con una amplia línea de negocios ya que les permitirá llevar una gestión correcta y control adecuado. Además, estas herramientas digitales contribuyen a optimizar y mejorar procesos como la supervisión remota y la generación automática de reportes. Esto resulta especialmente valioso en organizaciones que operan en múltiples puntos de venta en el país, donde la supervisión presencial constante es poco viable.

Además, diversos autores sostienen que cuando una organización carece de sistemas adecuados para supervisar al personal, se ven afectadas áreas como la productividad, la toma de decisiones y la estabilidad del equipo de trabajo. Por eso, contar con herramientas digitales permite identificar fallos a tiempo, optimizar los procesos y fortalecer la gestión. Así como menciona González (2021), los sistemas tecnológicos aplicados a la supervisión del personal son una vía para alcanzar mayor eficiencia y coherencia en las operaciones de empresas con estructuras descentralizadas.

Por lo tanto, integrar una herramienta que facilite la gestión del personal, como se plantea en este proyecto, responde no solo a una necesidad interna del clúster de bebidas de Almacenes Juan Eljuri, sino también a una tendencia global dentro del área de talento humano. La transformación digital ha dejado de ser una opción y se ha convertido en algo necesario para mejorar la eficiencia operativa, la toma de decisiones basada en datos y el fortalecimiento del control.

Aplicaciones web y móviles en la gestión empresarial

Las plataformas web son herramientas fundamentales que permiten a las empresas administrar y controlar procesos internos en tiempo real desde cualquier lugar con acceso a Internet. Su principal enfoque radica en la centralización de la información, lo que permite a los usuarios visualizar, modificar y dar seguimiento a diversas operaciones desde cualquier ubicación, sin necesidad de estar físicamente presentes en las instalaciones de la organización.

Según Suaznábar et al. (2022), la incorporación de tecnologías permite a las empresas optimizar sus procesos administrativos y operativos, mejorar la comunicación interna y facilitar la toma de decisiones, especialmente en organizaciones que cuentan con una amplia línea de negocios, donde el monitoreo constante de puntos de venta, personal en campo y campañas promocionales requiere herramientas tecnológicas eficientes, seguras y de fácil acceso.

En el caso de Jiménez-Mena (2022) se desarrolló una aplicación web para el control de visitas a clientes y levantamiento de información comercial para la empresa Pegatodo. La plataforma permitió a los supervisores crear formularios y tareas al personal de campo, y obtener reportes en cada punto de venta. El sistema incluyó autenticación de usuarios, registro de evidencias y generación automática de informes, lo que mejoró significativamente el desempeño del personal de trabajo.

El uso de estas aplicaciones móviles y web en área como de ventas o gestión ha demostrado ser muy beneficiosa, ya que permite una constante conexión entre la

organización. Sobre todo, en empresas con varios puntos de venta, como es el caso de la empresa AJE. Esta solución facilita el seguimiento de actividades, como el cumplimiento de campañas, presentación del personal y el adecuado perchero de productos.

Por otro lado, las aplicaciones móviles permiten a los supervisores y personal de campo realizar registros inmediatos, capturar evidencias como fotos, registrar ubicaciones mediante GPS, y enviar formularios desde cualquier punto. Esta capacidad ha sido aprovechada. Como, por ejemplo, Álvarez-Velasco (2020) diseñó un sistema móvil para la empresa DeviesCorp, que permitía verificar si los vendedores cumplían con sus rutas asignadas mediante geolocalización. El proyecto demostró que una herramienta móvil puede mejorar el control operativo y la eficiencia.

Sistemas de información para recursos humanos

Los sistemas de información permiten automatizar de manera más eficiente procesos clave dentro del área de talento humano, como la asignación de tareas, el control de asistencia, la evaluación del desempeño, la gestión de horarios y la generación de reportes. Al incorporar estas soluciones tecnológicas, las empresas con una amplia línea de negocios pueden optimizar la gestión del personal y atender de forma más precisa las necesidades operativas de la organización.

Una de las principales ventajas de estos sistemas es la centralización de la información. Esto permite a los administradores acceder a reportes actualizados en tiempo real, tomar decisiones estratégicas basadas en datos y reducir considerablemente la carga de tareas manuales. En el caso de empresas con operaciones distribuidas geográficamente, los SIRH permiten además monitorear el cumplimiento de actividades sin necesidad de estar físicamente presentes en cada punto de trabajo.

En este sentido, Romero y Díaz (2021) destacan que los sistemas de información para Recursos Humanos permiten mejorar significativamente la eficiencia interna al reducir la duplicación de tareas, facilitar el acceso a los registros del personal y asegurar el cumplimiento de los procesos normativos establecidos. Además, estos sistemas contribuyen a la centralización de la información, lo que permite tomar decisiones más oportunas y basadas en datos reales. Su implementación no solo optimiza los procesos administrativos, sino que también mejora la experiencia del empleado al brindar mayor transparencia y agilidad en la gestión.

Un sistema como el que se plantea en esta tesis, enfocado en la recolección de evidencias, el uso de formularios y el control de actividades del personal en campo, se alinea directamente con los principios fundamentales de un Sistema de Información de

Recursos Humanos (SIRH). Este tipo de soluciones permite centralizar la información operativa y facilitar la supervisión remota del personal. Además, integra funciones clave como el monitoreo, la evaluación y el seguimiento del desempeño, lo que contribuye a una gestión más eficiente y basada en datos reales.

Tecnologías utilizadas en el desarrollo de apps de gestión

El desarrollo de aplicaciones destinadas a la gestión empresarial exige el uso de tecnologías modernas y robustas, capaces de adaptarse a las exigencias actuales del entorno corporativo. Estas soluciones no solo deben proporcionar interfaces intuitivas, funcionales y visualmente atractivas, sino que también deben garantizar un alto rendimiento, escalabilidad, seguridad y compatibilidad multiplataforma, condiciones necesarias para que puedan sostener operaciones complejas y distribuidas en el tiempo y el espacio.

Según Mendoza y Córdova (2021), el stack tecnológico debe adaptarse al contexto del negocio y garantizar que la aplicación sea flexible, mantenible y escalable a medida que cambian los requerimientos del usuario o aumentan los volúmenes de información. Además, la interoperabilidad entre los componentes del sistema, la facilidad de integración con otras plataformas y la capacidad para desplegarse tanto en entornos web como móviles, son elementos clave que deben guiar esta selección tecnológica.

En el ámbito del desarrollo web, frameworks como Angular se destacan por su robustez, escalabilidad y el uso de TypeScript, lo que facilita el desarrollo de interfaces interactivas y bien estructuradas. En cuanto al desarrollo móvil, tecnologías como Flutter o Ionic han ganado protagonismo gracias a su capacidad para crear aplicaciones multiplataforma con un solo código base, reduciendo tiempos y costos de desarrollo.

Asimismo, sistemas de gestión de bases de datos como PostgreSQL son ampliamente utilizados en el ámbito empresarial debido a su confiabilidad, seguridad y flexibilidad para adaptarse a distintos tipos de aplicaciones. Su arquitectura robusta permite manejar una gran cantidad de información sin problemas de rendimiento, ya que al ser una tecnología de código abierto (open source) ofrece flexibilidad y personalización. Esto significa que se pueden modificar el código fuente para adaptarlo a cada necesidad.

Por otro lado, en el desarrollo para la aplicación móvil, las tecnologías multiplataforma son muy eficientes y flexibles. Según Linares y Solórzano (2022), el uso

de tecnologías multiplataforma como Flutter o React Native ha facilitado a las empresas el desarrollo de soluciones móviles eficientes, que pueden integrarse fácilmente con paneles administrativos web mediante APIs RESTful, promoviendo la interoperabilidad del sistema. Para gestionar adecuadamente el desarrollo de estas tecnologías, resulta fundamental el uso de metodologías ágiles como Scrum, que permiten organizar el trabajo en ciclos cortos y entregas funcionales, fomentando la mejora continua del sistema en función de la retroalimentación obtenida durante su construcción, como mencionan Pardo et al. (2020) quienes señalan que el modelo de Scrum “aplica procesos de mejora continua, inspección adaptativa y entrega incremental de valor, facilitando la adopción en empresas que requieren flexibilidad y control simultáneo” (p. 18)

Marco Contextual

El desarrollo del proyecto se realizará en la empresa Karnataka, la aplicación va dirigida para Almacenes Juan Eljuri, la sección de la empresa que cubrirá la aplicación es para su clúster de bebidas Retail. La cual opera con marcas como Bodegones, La Taberna y Winner. Dichas marcas están presentes en varias regiones del país tanto en la zona norte, sur y costa del Ecuador. Debido a esta distribución geográfica, el sistema propuesto busca estandarizar y mejorar los procesos de supervisión en los puntos de venta ubicados en distintas ciudades.

Marco Conceptual

Gestión de personal

Proceso mediante el cual una organización planifica, organiza, supervisa y evalúa las actividades y el desempeño de sus colaboradores. Incluye la asignación de tareas, el seguimiento de resultados y la retroalimentación continua con el fin de alcanzar los objetivos institucionales.

Aplicación móvil

Es una herramienta digital diseñada para ejecutarse en dispositivos como teléfonos inteligentes o tabletas. Estas aplicaciones están orientadas a facilitar tareas específicas, muchas veces en tiempo real, y son de gran utilidad en actividades que requieren movilidad, como supervisión de campo o captura de datos en sitio.

Aplicación web

Es una plataforma accesible desde un navegador de internet sin necesidad de instalación. Ayuda a consultar información o interactuar con sistemas desde cualquier dispositivo con conexión a la red. Las aplicaciones web son fundamentales en la administración remota y en la generación de reportes.

Percheo

Término utilizado en el comercio para referirse a la correcta colocación, orden y visibilidad de productos en vitrinas o estantes. Es una práctica esencial para mejorar la presentación de marca y estimular la compra.

PostgreSQL

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, orientado a ofrecer almacenamiento seguro y estructurado para grandes volúmenes de datos. Al ser una plataforma de código abierto, es ampliamente adoptada en soluciones empresariales por su estabilidad, escalabilidad y capacidad para integrarse con distintos entornos tecnológicos.

Angular

Es un framework de desarrollo web creado por Google, basado en TypeScript, que permite construir aplicaciones dinámicas y modulares. Es reconocida por su arquitectura orientada a componentes, lo cual facilita el mantenimiento y escalabilidad en proyectos de mediana y gran envergadura.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Enfoque de investigación

El enfoque para esta investigación es cuantitativo, ya que se busca obtener datos específicos y medibles que permitan analizar el estado actual de los procesos de supervisión en los puntos de venta de la empresa AJE, así como validar la funcionalidad y aceptación del sistema propuesto. A través de encuestas estructuradas, recolección de formularios digitales y reportes de uso, se obtendrá información objetiva que respalde los resultados del proyecto. Este enfoque resulta apropiado cuando se busca “medir y cuantificar variables, establecer relaciones y realizar generalizaciones estadísticas” (Augusta y Lileya, 2022, p. 24). Usar el enfoque cuantitativo garantiza objetividad,

replicabilidad y resultados comparables entre distintos canales y zonas del clúster de bebidas.

La investigación se enfoca dentro de un diseño no experimental, ya que no se va a manipular intencionalmente las variables. Es decir, se analizará cómo se comportan las cosas tal como son, sin hacer ninguna modificación. No se realizan acercamientos previos, sino que se analiza cómo los usuarios interactúan con la aplicación en condiciones reales de uso. Según Hernández Sampieri, Fernández y Baptista (2022), el diseño no experimental se caracteriza por estudiar fenómenos tal como ocurren en su contexto natural, sin intervención del investigador, y es apropiado cuando se busca describir situaciones y relaciones existentes. Esto es coherente con el propósito de este proyecto, ya que se busca conocer la percepción del usuario sobre el sistema, más no alterar su comportamiento.

Además, se adopta un diseño de tipo transversal, dado que la recolección de datos se realizará en un único momento en el tiempo, coincidiendo con el período inicial de implementación de la aplicación. Esto permitirá capturar la percepción inmediata de los usuarios y su experiencia al utilizar la herramienta, sin necesidad de realizar seguimientos a largo plazo. Esta estrategia metodológica es útil para obtener un panorama diagnóstico del estado actual y los efectos inmediatos del sistema en el entorno operativo. De acuerdo con Tamayo y Tamayo (2019), los estudios transversales son ideales para identificar tendencias, niveles de aceptación o condiciones actuales en un momento determinado, lo que los convierte en herramientas diagnósticas eficaces.

Tipo de investigación

El tipo de investigación es **aplicada**, y de naturaleza **descriptiva** y **tecnológica**. Es **aplicada** porque busca resolver una problemática real y específica relacionada con el control operativo de los puntos de venta en la empresa AJE, mediante el desarrollo de una solución informática concreta. Este tipo de investigación está orientado a generar conocimientos útiles que puedan aplicarse en situaciones reales para mejorar procesos, como indican Sampieri et al. (2022), quienes afirman que la investigación aplicada “tiene como finalidad resolver problemas prácticos y mejorar la calidad de vida o el rendimiento en ámbitos específicos” (p. 53).

También se considera **descriptiva**, ya que se pretende observar, registrar y analizar las condiciones actuales de los procesos de supervisión, percheo, promociones y presentación del personal en los diferentes puntos de venta de AJE. No se pretende modificar, sino describir su comportamiento actual para fundamentar el desarrollo de la herramienta de manera adecuada para que así pueda cubrir las necesidades del clúster de bebidas.

Técnicas e instrumentos para el levantamiento de la información

Para el levantamiento de información se utilizó una encuesta estructurada dirigida al personal operativo y administrativo de AJE. Este instrumento tiene como finalidad recolectar datos objetivos sobre la funcionalidad, usabilidad y aceptación de la aplicación móvil y web desarrollada para el control de campañas promocionales, percheo y supervisión en los puntos de venta. Las preguntas fueron diseñadas bajo el enfoque de la escala tipo Likert de cinco puntos, la cual permite medir el grado de acuerdo de los usuarios frente a diversas afirmaciones relacionadas con su experiencia

(Ver Anexo 1)

El presente instrumento está diseñado para evaluar la efectividad de la aplicación tanto móvil, como web, utilizada en el ámbito de la comunicación y planificación, así como en la funcionalidad operativa en puntos de venta. Está dirigido a empleados y administradores que interactúan con la aplicación, y se califica utilizando una escala de Likert, que permite medir el grado de acuerdo o desacuerdo de los encuestados.

La evaluación se estructura en varias dimensiones clave:

- **Comunicación y Planificación:** Se enfoca en la claridad de las campañas y las instrucciones proporcionadas a través de la aplicación, asegurando que los usuarios reciban de manera correcta las tareas a realizar.
- **Usabilidad de la Aplicación:** Evalúa la facilidad de uso tanto de la interfaz web como de la móvil, así como la capacidad de los usuarios para registrar actividades sin dificultades técnicas.

- **Funcionalidad Operativa:** Examina la efectividad de la aplicación en el registro de evidencias, el control de campañas y la supervisión de actividades, permitiendo a los administradores realizar un seguimiento más efectivo.
- **Aceptación General:** Mide la satisfacción del usuario con el funcionamiento de la aplicación y su disposición a continuar utilizándola como herramienta de supervisión y control.

Metodología de trabajo

El desarrollo del sistema seguirá la metodología ágil SCRUM, ya que permite dividir el proyecto en entregas incrementales (Sprint) y facilita la retroalimentación continua por parte del usuario. Esta metodología se adapta perfectamente al entorno de desarrollo de software, permitiendo mantener un control del avance y realizar ajustes iterativos según las necesidades de la empresa.

Las fases de trabajo contempladas son:

- **Levantamiento de requerimientos**

En esta sección se recopila la información necesaria para entender las necesidades del usuario y los procesos actuales de la empresa. Se identificarán los flujos de trabajo que requieren automatización, las funciones clave del sistema, y los puntos importantes del proceso de supervisión (como el percheo, las promociones y los uniformes). Esta información se obtendrá mediante entrevistas, observación directa y análisis del contexto de los puntos de venta.
- **Análisis y diseño del sistema**

En base a los requerimientos levantados, se diseñará la arquitectura del sistema, tanto para la aplicación web como para la aplicación móvil. Se definirán los módulos funcionales, las pantallas, las rutas de navegación y la lógica del sistema. Además, se eligieron las tecnologías más adecuadas (como Flutter, Angular y PostgreSQL) y se prepararon los primeros prototipos visuales para revisión con el usuario.
- **Pruebas funcionales**

Una vez desarrolladas las funcionalidades clave, se ejecutarán pruebas técnicas internas para verificar el correcto funcionamiento de la aplicación. Se revisarán aspectos como la validación de formularios, subida de fotografías y

compatibilidad entre dispositivos. Esta etapa permitirá detectar errores técnicos o de lógica antes de exponer la herramienta al usuario final.

- **Implementación piloto**

Esta fase consiste en el despliegue controlado del sistema en puntos de venta seleccionados del clúster de bebidas. La aplicación será utilizada en condiciones reales por los encargados de supervisar vitrinas y promociones. Esta etapa permitirá validar si el sistema es funcional en campo, bajo condiciones operativas reales.

- **Recolección de retroalimentación**

Durante y después de la fase piloto, se aplicará una encuesta tipo Likert a los usuarios para evaluar su experiencia. Se recolectarán opiniones sobre la usabilidad, utilidad, desempeño y percepción general del sistema. Esta retroalimentación servirá para ajustar el producto a las necesidades reales del usuario final.

- **Ajustes finales y despliegue**

Con base en la retroalimentación recibida, se realizarán los ajustes necesarios en la aplicación. Estos pueden incluir mejoras en la interfaz, optimización del rendimiento o corrección de errores menores. Finalmente, se procederá al despliegue completo del sistema para su uso formal en todos los puntos de venta del clúster AJE.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Comunicación y planificación

Ítem evaluado: La aplicación me permitió conocer con claridad cómo implementar las promociones en los respectivos puntos de venta

El 100% de los encuestados afirmó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con la aplicación, les permitió comprender claramente cómo implementar las promociones en los respectivos puntos de venta. Específicamente, un 82.5% respondió con un (totalmente de acuerdo), lo que demuestra una muy alta efectividad de la aplicación. Este resultado evidencia que la interfaz y el contenido informativo de la aplicación son claros, comprensibles y están bien alineados con los objetivos operativos del personal. Aunque un 17.5% contestó con “de acuerdo” (sin llegar al máximo nivel de afirmación), este

grupo sigue representando una percepción positiva y no se identificaron respuestas negativas ni neutrales, lo que descarta la necesidad de realizar mejoras urgentes en este aspecto.

Tabla 1

Resultados de las encuestas sobre la implementación de promociones

| Valor | Cantidad de respuestas | Porcentaje |
|------------------------------|------------------------|-------------|
| 1 (Totalmente en desacuerdo) | 0 | 0% |
| 2 (En desacuerdo) | 0 | 0% |
| 3 (Neutral) | 0 | 0% |
| 4 (De acuerdo) | 7 | 17.5% |
| 5 (Totalmente de acuerdo) | 33 | 82.5% |
| Total | 40 | 100% |

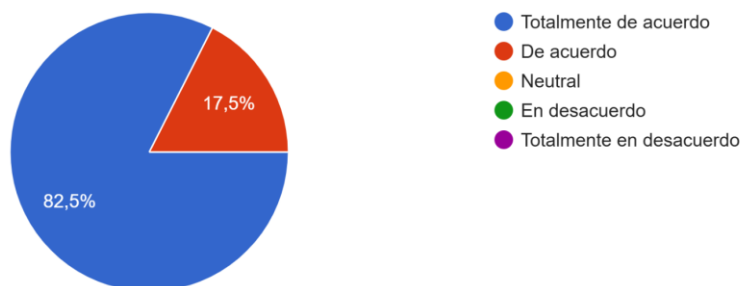
Nota. Elaboración propia.

Figuras 1

Comunicación y planificación

La aplicación me permitió conocer con claridad como implementar las promociones en los respectivos puntos de venta

40 respuestas



Nota. Elaboración propia.

Ítem evaluado: Las instrucciones enviadas desde la aplicación web por el administrador se muestran de manera clara en la aplicación móvil.

El 100% de los encuestados afirmó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con la aplicación, les mostró de manera clara y sin problemas las instrucciones enviadas desde la aplicación web. Específicamente, un 82.5% expresó un (totalmente de acuerdo), lo que demuestra una muy alta efectividad de la aplicación. Este resultado evidencia que la manera en la que llega la información enviada desde la aplicación web son claras y accesibles. Aunque un 17.5% solo estuvo “de acuerdo” (sin llegar al máximo nivel de afirmación), este grupo sigue representando una percepción positiva y no se identificaron respuestas negativas ni neutrales, lo que descarta la necesidad de realizar mejoras urgentes en este aspecto.

Tabla 2

Instrucciones enviadas

| Valor | Cantidad de respuestas | Porcentaje |
|------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| 1 (Totalmente en desacuerdo) | 0 | 0% |
| 2 (En desacuerdo) | 0 | 0% |
| 3 (Neutral) | 0 | 0% |
| 4 (De acuerdo) | 7 | 17.5% |
| 5 (Totalmente de acuerdo) | 33 | 82.5% |
| Total | 40 | 100% |

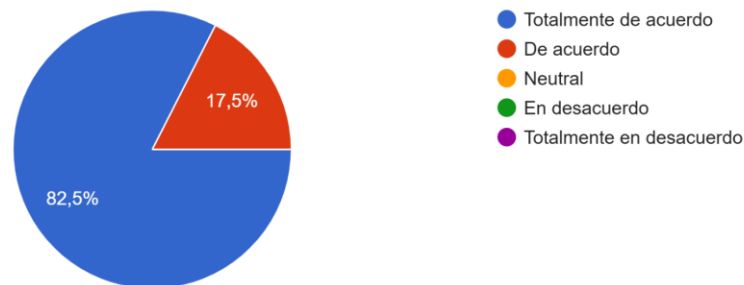
Nota. Tabla de elaboración propia.

Figuras 2

Instrucciones enviadas

Las instrucciones enviadas desde la aplicación web por el administrador se muestran de manera clara en la aplicación móvil.

40 respuestas



Nota. Imagen de elaboración propia.

Usabilidad de la aplicación

Ítem evaluado: La aplicación móvil fue fácil de entender y usar al momento de completar los formularios.

El 100% de los encuestados afirmó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con la aplicación, les resultó fácil entender la funcionalidad de la misma al momento de completar formularios. Específicamente, un 90% expresó un (totalmente de acuerdo), lo que demuestra una muy alta efectividad de la aplicación. Este resultado evidencia que la interfaz y el contenido informativo de la aplicación son claros, comprensibles y están bien alineados con los objetivos operativos del personal. Aunque un 10% solo estuvo “de acuerdo” (sin llegar al máximo nivel de afirmación), este grupo sigue representando una percepción positiva y no se identificaron respuestas negativas ni neutrales, lo que descarta la necesidad de realizar mejoras urgentes en este aspecto.

Tabla 3

Fácil de entender y usar

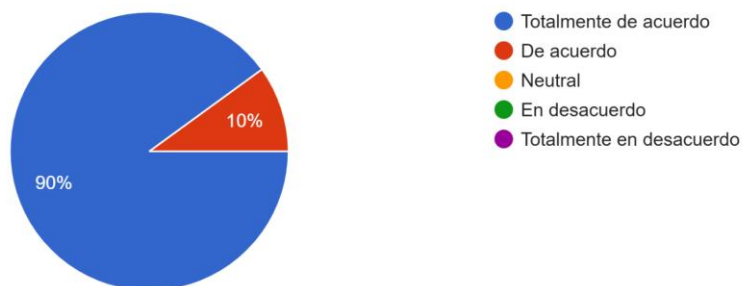
| Valor | Cantidad de respuestas | Porcentaje |
|------------------------------|------------------------|-------------|
| 1 (Totalmente en desacuerdo) | 0 | 0% |
| 2 (En desacuerdo) | 0 | 0% |
| 3 (Neutral) | 0 | 0% |
| 4 (De acuerdo) | 4 | 10% |
| 5 (Totalmente de acuerdo) | 36 | 90% |
| Total | 40 | 100% |

Nota. Imagen de elaboración propia.

Figuras 3

Usabilidad

La aplicación móvil fue fácil de entender y usar al momento de completar los formularios.
40 respuestas



Nota. Imagen de elaboración propia.

Ítem evaluado: En la aplicación móvil las actividades solicitadas se registran sin ninguna dificultad técnica.

Los resultados reflejan una excelente percepción sobre la estabilidad técnica de la aplicación móvil, ya que el 97.5% de los usuarios afirmaron estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con que las actividades solicitadas se registran sin problemas técnicos. La mayoría (85%) expresó un nivel máximo de conformidad, lo que demuestra un alto nivel de confiabilidad del sistema en condiciones operativas reales. El hecho de que no haya respuestas negativas (en desacuerdo o totalmente en desacuerdo) refuerza la idea de que no existen fallas evidentes en la funcionalidad técnica principal de la aplicación.

El único valor “neutral” (2.6%) puede interpretarse como un caso aislado, posiblemente asociado a una percepción subjetiva o a una experiencia puntual. No obstante, no implica una tendencia negativa, por lo que no se consideran necesarias acciones correctivas inmediatas.

Tabla 4

Las actividades solicitadas se registran sin ninguna dificultad

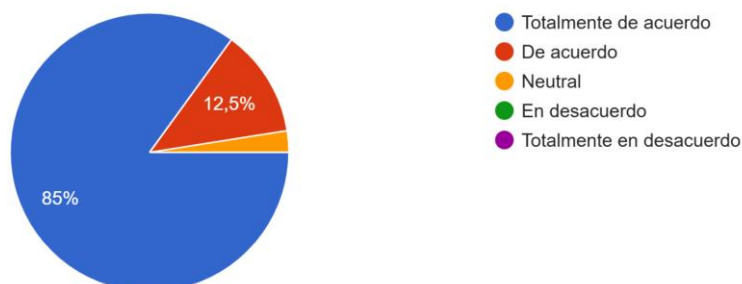
| Valor | Cantidad de respuestas | Porcentaje |
|------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| 1 (Totalmente en desacuerdo) | 0 | 0% |
| 2 (En desacuerdo) | 0 | 0% |
| 3 (Neutral) | 1 | 2,5% |
| 4 (De acuerdo) | 5 | 12.5% |
| 5 (Totalmente de acuerdo) | 34 | 85% |
| Total | 40 | 100% |

Nota. Imagen de elaboración propia.

Figuras 4

Actividades Solicitadas

En la aplicación móvil las actividades solicitadas se registran sin ninguna dificultad técnica.
40 respuestas



Nota. Imagen de elaboración propia.

Funcionalidad operativa

Ítem evaluado: La aplicación facilitó el registro de evidencias como fotografías.

El 100% de los encuestados afirmó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con la aplicación, les resultó fácil registrar fotografías al momento de llenar los formularios. Específicamente, un 82.5% expresó un (totalmente de acuerdo). Este resultado evidencia la facilidad de uso de la aplicación y lo intuitivo que resultó para los usuarios al momento de tomar fotografías.

Tabla 5

La aplicación facilitó el registro de evidencias como fotografías.

| Valor | Cantidad de respuestas | Porcentaje |
|------------------------------|------------------------|-------------|
| 1 (Totalmente en desacuerdo) | 0 | 0% |
| 2 (En desacuerdo) | 0 | 0% |
| 3 (Neutral) | 0 | 0% |
| 4 (De acuerdo) | 7 | 17.5% |
| 5 (Totalmente de acuerdo) | 33 | 82.5% |
| Total | 40 | 100% |

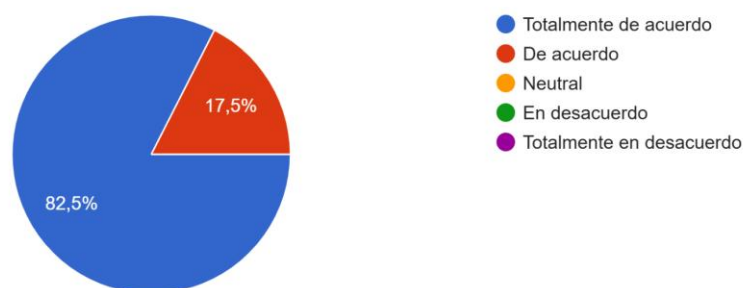
Nota. Imagen de elaboración propia.

Figuras 5

Funcionalidad operativa

La aplicación facilitó el registro de evidencias como fotografías.

40 respuestas



Nota Imagen de elaboración propia.

Supervisión y seguimiento

Ítem evaluado: Me siento más controlado/a en mis tareas diarias desde que se utiliza la aplicación móvil.

El 95% de los encuestados afirmó sentirse más controlado/a en sus tareas diarias con el uso de la aplicación móvil, lo cual indica que el sistema cumple su función de fortalecer el seguimiento de las actividades diarias del personal. La respuesta más frecuente fue “totalmente de acuerdo” (75%), lo que evidencia que los usuarios perciben con claridad un aumento en la supervisión o en la estructura de trabajo diario gracias a la app. Esto puede traducirse en una mejora en la productividad y en el cumplimiento de tareas.

El 2.5% manifestó desacuerdo y otro 2.5% se mantuvo neutral, lo cual representa una minoría que no modifica la tendencia general, pero podría explorarse en entrevistas cualitativas para entender si se trata de una percepción negativa del control o simplemente una interpretación distinta del concepto. En general, este resultado valida la funcionalidad de monitoreo diario que ofrece la aplicación, y sugiere que se ha integrado correctamente en la rutina laboral de los usuarios.

Tabla 6

Mejora del control de personal

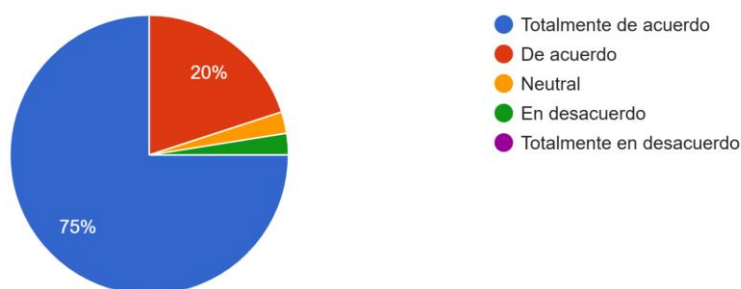
| Valor | Cantidad de respuestas | Porcentaje |
|------------------------------|------------------------|-------------|
| 1 (Totalmente en desacuerdo) | 0 | 0% |
| 2 (En desacuerdo) | 1 | 2.5% |
| 3 (Neutral) | 1 | 2,5% |
| 4 (De acuerdo) | 8 | 20% |
| 5 (Totalmente de acuerdo) | 30 | 75% |
| Total | 40 | 100% |

Nota. Imagen de elaboración propia.

Figuras 6

Supervisión y seguimiento

Me siento más controlado/a en mis tareas diarias desde que se utiliza la aplicación móvil.
40 respuestas



Nota. Imagen de elaboración propia.

Aceptación general

Ítem evaluado: Estoy satisfecho/a con el funcionamiento general de la aplicación

El 100% de los encuestados afirmó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con el funcionamiento general de la aplicación. Específicamente, un 82.5% expresó un

(totalmente de acuerdo), lo que demuestra una muy alta eficiencia de la aplicación. Este resultado evidencia que la interfaz y el contenido informativo de la aplicación son claros y comprensibles.

Tabla 7

Aceptación general

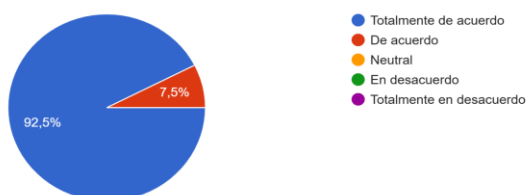
| Valor | Cantidad de respuestas | Porcentaje |
|------------------------------|------------------------|-------------|
| 1 (Totalmente en desacuerdo) | 0 | 0% |
| 2 (En desacuerdo) | 0 | 0% |
| 3 (Neutral) | 0 | 0% |
| 4 (De acuerdo) | 3 | 7.5% |
| 5 (Totalmente de acuerdo) | 37 | 92.5% |
| Total | 40 | 100% |

Nota. Imagen de elaboración propia.

Figuras 7

Aceptación general

Estoy satisfecho/a con el funcionamiento general de la aplicación.
40 respuestas



Nota. Imagen de elaboración propia.

Web

Usabilidad de la aplicación

Ítem evaluado: La aplicación web fue fácil de entender y usar al momento de generar actividades.

El 100% de los encuestados afirmó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con la aplicación, les resultó fácil de comprender y entender la funcionalidad de la misma. Específicamente, un 75% expresó un (totalmente de acuerdo), lo que demuestra una muy alta efectividad de la aplicación. Este resultado da a entender que la aplicación web es bastante claro, comprensible y está bien alineada con los objetivos operativos del personal.

Tabla 8

La aplicación web fue fácil de entender y usar

| Valor | Cantidad de respuestas | Porcentaje |
|------------------------------|------------------------|-------------|
| 1 (Totalmente en desacuerdo) | 0 | 0% |
| 2 (En desacuerdo) | 0 | 0% |
| 3 (Neutral) | 0 | 0% |
| 4 (De acuerdo) | 1 | 25% |
| 5 (Totalmente de acuerdo) | 3 | 75% |
| Total | 4 | 100% |

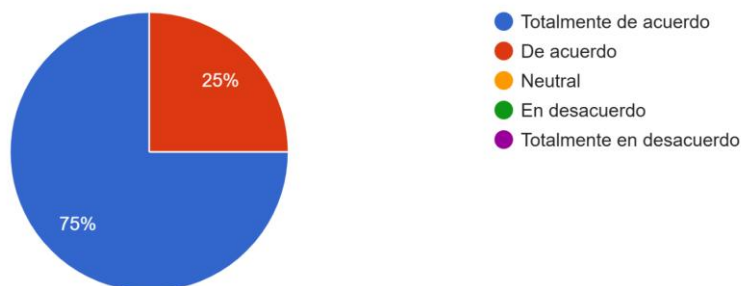
Nota. Imagen de elaboración propia.

Figuras 8

Usabilidad de la aplicación

La aplicación web fue fácil de entender y usar al momento de generar actividades.

4 respuestas



Nota. Imagen de elaboración propia.

Funcionalidad operativa

Ítem evaluado: Considero que la aplicación mejora el control del cumplimiento de las campañas promocionales.

El 100% de los encuestados dieron respuestas positivas respecto a la afirmación de que la aplicación mejora el control del cumplimiento de las campañas promocionales. Específicamente, un 75% expresó un (totalmente de acuerdo), lo que demuestra una muy alta efectividad de la aplicación. Este resultado evidencia que la interfaz y el contenido informativo de la aplicación son claros, comprensibles y están bien alineados con los objetivos operativos del personal.

Tabla 9

Mejora el control del cumplimiento.

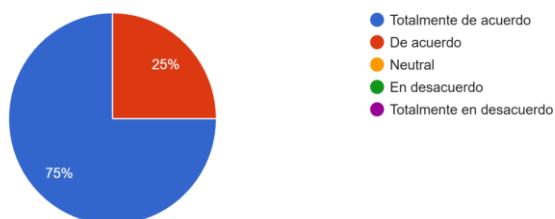
| Valor | Cantidad de respuestas | Porcentaje |
|------------------------------|------------------------|-------------|
| 1 (Totalmente en desacuerdo) | 0 | 0% |
| 2 (En desacuerdo) | 0 | 0% |
| 3 (Neutral) | 0 | 0% |
| 4 (De acuerdo) | 1 | 25% |
| 5 (Totalmente de acuerdo) | 3 | 75% |
| Total | 4 | 100% |

Nota. Imagen de elaboración propia.

Figuras 9

Funcionalidad operativa

Considero que la aplicación mejora el control del cumplimiento de las campañas promocionales.
4 respuestas



Nota. Imagen de elaboración propia.

Supervisión y seguimiento

Ítem evaluado: Gracias a la aplicación, el administrador puede hacer un mejor seguimiento de las actividades realizadas.

El 100% de los encuestados considera que la aplicación permite al administrador hacer un mejor seguimiento de las actividades realizadas. Todos los participantes indicaron que están "totalmente de acuerdo" con esta afirmación, lo que refleja una percepción unánime de la efectividad de la aplicación en este aspecto.

Este resultado sugiere que la herramienta es altamente valorada por los administradores, ya que facilita el monitoreo y la gestión de las actividades, lo que puede contribuir a una mayor eficiencia en la ejecución de tareas y en la toma de decisiones.

Tabla 10

Mejor seguimiento de las actividades realizadas.

| Valor | Cantidad de respuestas | Porcentaje |
|------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| 1 (Totalmente en desacuerdo) | 0 | 0% |
| 2 (En desacuerdo) | 0 | 0% |
| 3 (Neutral) | 0 | 0% |
| 4 (De acuerdo) | 0 | 0% |
| 5 (Totalmente de acuerdo) | 4 | 100% |
| Total | 4 | 100% |

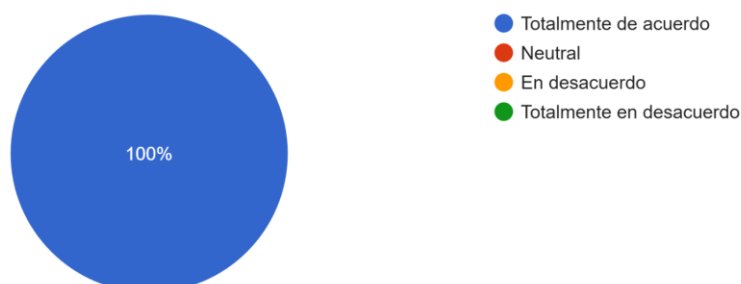
Nota. Imagen de elaboración propia.

Figuras 10

Supervisión y seguimiento

Gracias a la aplicación, el administrador puede hacer un mejor seguimiento de las actividades realizadas.

4 respuestas



Nota. Imagen de elaboración propia.

Aceptación general

Ítem evaluado: Estoy satisfecho/a con el funcionamiento general de la aplicación

Los resultados indican que el 100% de los encuestados expresó una opinión positiva sobre el funcionamiento general de la aplicación. En particular, el 50% de los participantes se mostró "de acuerdo" y el otro 50% "totalmente de acuerdo" con la afirmación de satisfacción. En general, la percepción positiva sobre el funcionamiento de la aplicación es un buen indicador de su efectividad y utilidad en el contexto en el que se utiliza.

Tabla 11

Funcionamiento general

| Valor | Cantidad de respuestas | Porcentaje |
|------------------------------|------------------------|-------------|
| 1 (Totalmente en desacuerdo) | 0 | 0% |
| 2 (En desacuerdo) | 0 | 0% |
| 3 (Neutral) | 0 | 0% |
| 4 (De acuerdo) | 2 | 50% |
| 5 (Totalmente de acuerdo) | 2 | 50% |
| Total | 4 | 100% |

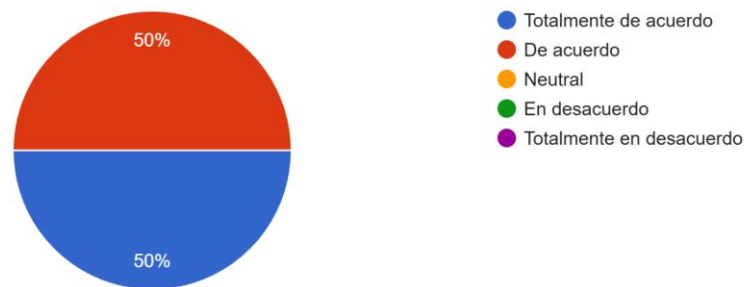
Nota. Imagen de elaboración propia.

Figuras 11

Aceptación general

Estoy satisfecho/a con el funcionamiento general de la aplicación.

4 respuestas



Nota. Imagen de elaboración propia.

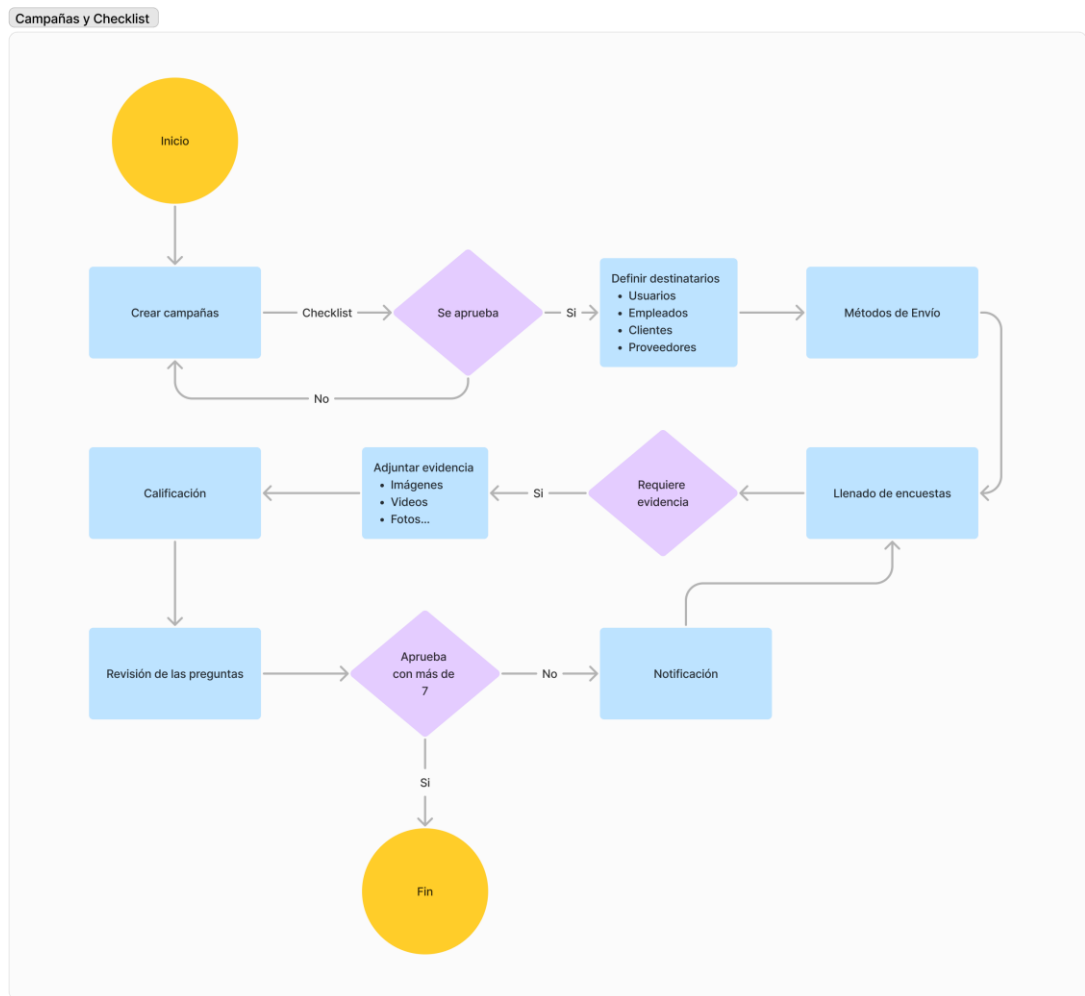
CAPÍTULO V: PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

Descripción general de la propuesta

La propuesta de este proyecto consiste en el diseño y desarrollo de una solución tecnológica compuesta por una aplicación móvil y una aplicación web orientada al control de actividades operativas en los puntos de venta del clúster de bebidas de la empresa AJE. Esta herramienta permitirá a los supervisores realizar el seguimiento de tareas clave como el percheo de productos, colocación de material promocional y verificación del uniforme del personal, todo respaldado mediante el registro de evidencias fotográficas y formularios digitales.

A continuación, se adjunta un diagrama de flujo del tema principal que son la creación de campañas y unos mockups de la interfaz, los cuales nos permitirán observar el funcionamiento principal del sistema y su diseño.

Figuras 12

Diagrama de flujo

Nota. Imagen de elaboración propia

Figuras 13

Mockup Lista de campañas

| Nombre | Fechas | Progreso | Descripción | Etapas | Acciones |
|--------------|--|----------|---------------------------------------|-------------------------|----------|
| Campaña Test | Fecha de lanzamiento: 20/02/2020 Fecha de implementación: 20/02/2020 Fecha de cierre: 25/02/2020 | 50% | Campaña de pruebas para los empleados | EN ESPERA DE APROBACION | Acciones |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Nota. Imagen de elaboración propia

Figuras 14

Mockup Creación de campañas

← Crear Campaña

EMPRESA

Información General Configuraciones Asignación Check List

* Nombre

* Descripción

Logo

* Notificar

* Fecha de inicio

* Fecha de cierre

* Fecha de implementación

* Calificación mínima

Justificación de la propuesta

La implementación de esta solución responde a la necesidad operativa de contar con un sistema digital centralizado que facilite el monitoreo en tiempo real, la asignación de tareas específicas a cada local y la obtención de información estructurada para la toma

de decisiones. Actualmente, estos procesos se realizan de manera manual, generando ineficiencias y falta de trazabilidad. Con la aplicación, se espera mejorar el control, la estandarización de campañas y la productividad del equipo operativo.

Objetivos específicos de la propuesta

- Automatizar la asignación y supervisión de actividades operativas en los puntos de venta.
- Registrar evidencias mediante fotografías geolocalizadas y formularios digitales.
- Facilitar el monitoreo en tiempo real desde una plataforma web administrativa.
- Generar reportes que respalden la gestión de campo y la evaluación del personal.

Alcance de la propuesta

Esta propuesta ha sido diseñada como un prototipo funcional, implementado con tecnologías modernas como Flutter para la aplicación móvil, Angular y TypeScript para el panel web, y PostgreSQL como base de datos principal. El sistema ha sido probado en puntos de venta seleccionados a través de una implementación piloto, lo que ha permitido validar su funcionamiento y aceptación por parte de los usuarios.

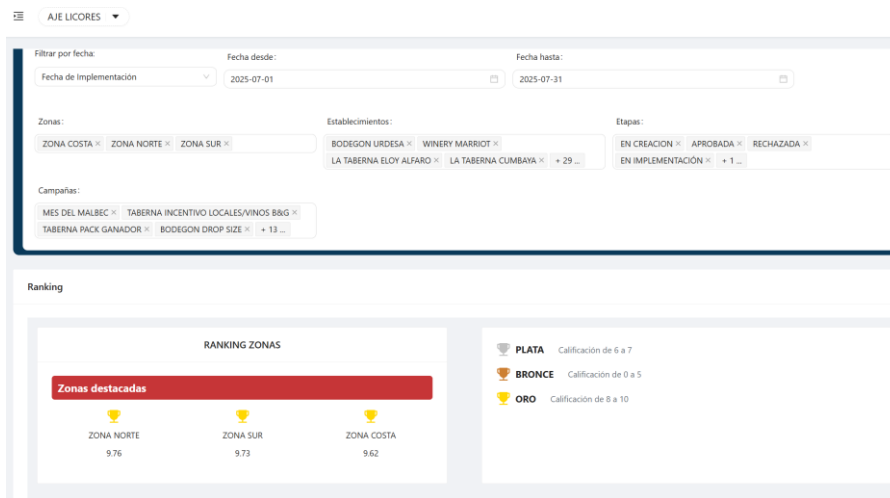
Figuras 15

Resultado de sistema propuesto

| Nombre | Logo | Etapas | Descripción | Fechas | Progreso por etapa | Progreso por asignación | Acciones |
|-------------------------------------|------|------------|---|---|--------------------|-------------------------|----------|
| MES DEL MALBEC | | FINALIZADA | DESCUENTOS EN SKU ESPECIFICOS DE ESTA CEPA | Fecha de lanzamiento: Apr 14, 2025, 11:00:00 AM Fecha de Implementación: Apr 15, 2025, 11:00:00 AM Fecha de cierre: Apr 30, 2025, 11:00:00 PM Fecha máxima de reporte: Apr 15, 2025, 10:00:00 AM | | | |
| TABERNA INCENTIVO LOCALES/VINOS B&G | | FINALIZADA | INCENTIVO PARA LAS TIENDAS, VENTA DE B&G CUALQUIER SEPA | Fecha de lanzamiento: Apr 4, 2025, 11:00:00 AM Fecha de Implementación: Apr 7, 2025, 11:00:00 AM Fecha de cierre: Apr 30, 2025, 11:00:00 PM Fecha máxima de reporte: Apr 7, 2025, 10:00:00 AM | | | |

Nota. Imagen de elaboración propia.

Figuras 16

Ranking de campañas

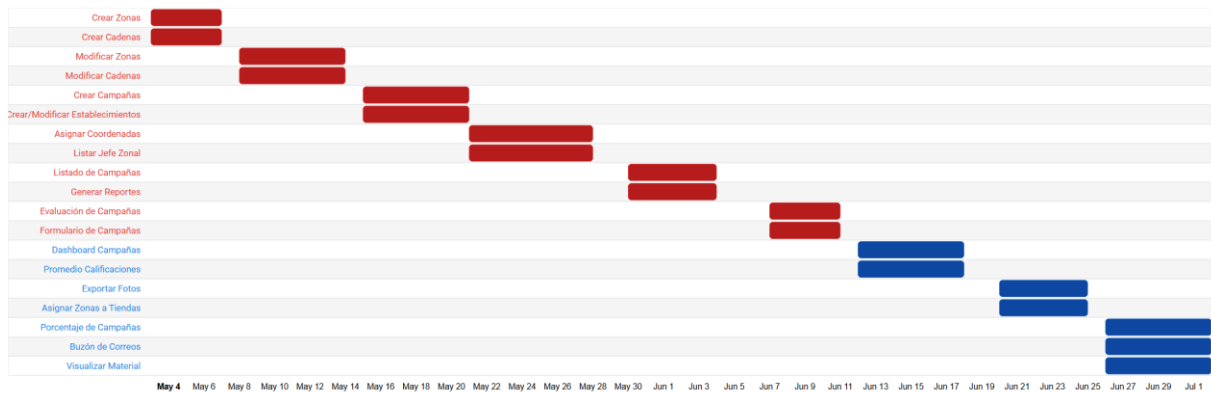
Nota. Imagen de elaboración propia.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Figuras 17

Grafica Gantt

Gráfica de Gantt - Proyecto E-Trade



Nota. Imagen de elaboración propia.

CONCLUSIONES

El desarrollo de este proyecto ayudo a abordar una necesidad dentro de la empresa AJE: contar con una herramienta tecnológica que facilite el control operativo en sus puntos de venta distribuidos en todo el país. La implementación de una solución compuesta por una plataforma web y una aplicación móvil representó un avance significativo para gestionar en tiempo real el cumplimiento de los estándares visuales y operativos, permitiendo a la empresa tener una mayor trazabilidad sobre el trabajo realizado por su personal de campo.

Durante el proceso de diseño y elaboración, se desarrolló una plataforma web donde los administradores pudieron generar encuestas, formularios y asignar actividades específicas a cada establecimiento. Esta herramienta no solo centraliza la planificación de tareas, sino que también permite monitorear en tiempo real el progreso de las actividades asignadas, mejorando la eficiencia en la supervisión.

De igual manera, se desarrolló una aplicación móvil enfocada al personal operativo, que permitió recibir notificaciones, registrar evidencias fotográficas y enviar formularios completos en tiempo real. Esta funcionalidad agilizó el trabajo en campo, redujo errores y aseguró una mejor documentación del cumplimiento de las actividades requeridas en los puntos de venta.

Asimismo, se implementó un sistema de reportes y estadísticas que facilito al personal administrativo visualizar de forma clara el grado de cumplimiento de campañas promocionales, el orden y visibilidad de productos (percheo), así como la presentación del personal en cada establecimiento. Esta funcionalidad contribuyó al análisis eficiente de la información recopilada y a una mejor toma de decisiones operativas.

La validación del sistema mediante encuestas demostró una alta aceptación por parte de los usuarios, quienes reconocieron su utilidad, facilidad de uso y eficacia para mejorar el control operativo. Los resultados reflejan que la herramienta propuesta cumple con las expectativas y necesidades detectadas inicialmente, consolidándose como una solución práctica, escalable y alineada a las dinámicas actuales de gestión en el sector retail.

RECOMENDACIONES

A nivel institucional:

Se recomienda a la empresa fomentar el uso permanente de la aplicación desarrollada en todos los puntos de venta a nivel nacional, con el fin de estandarizar los procesos de supervisión y garantizar una correcta implementación de las campañas.

A nivel técnico:

Es aconsejable realizar mantenimientos periódicos y actualizaciones de la aplicación, incluyendo mejoras sugeridas por los usuarios tras su implementación. Además, se recomienda ampliar funcionalidades del sistema, como incluir reportes automatizados más detallados o un módulo de retroalimentación por parte del personal de campo.

A nivel teórico:

Se recomienda analizar comparativamente otros estudios similares para fortalecer la base teórica y validar la efectividad de metodologías como SCRUM y el uso de tecnologías multiplataforma en proyectos empresariales.

REFERENCIAS

- Aguilar, M. (2012). Aprendizaje y Tecnologías de Información y Comunicación: Hacia nuevos escenarios educativos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10(2), 801-811.
- Álvarez Velasco, E. C. (2020). *Desarrollo de un sistema para el control de vendedores utilizando geolocalización con aplicaciones móviles. Caso de estudio: DeviesCorp S.A.* Universidad Técnica de Cotopaxi. <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/4876>
- Augusta, L., & Lileya, O. (2022). *La investigación descriptiva con enfoque cuantitativo en educación*. Pontificia Universidad Católica del Perú. p. 24.
- González, P. (2021). *Tecnologías aplicadas a la gestión del talento humano: eficiencia y retos actuales*. *Revista Científica Observatorio de la Gestión*, 8(2), 45–58. <https://doi.org/10.32719/25506641.2021.8.2.4>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2022). *Metodología de la investigación* (7.^a ed.). McGraw-Hill.
- Jiménez Mena, D. J. (2022). *Aplicación web para el control de visitas a clientes y levantamiento de información comercial para la empresa Pegatodo*. Universidad Técnica de Ambato. Recuperado de <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/34639>
- Linares, E., & Solórzano, R. (2022). *Tendencias tecnológicas para el desarrollo de aplicaciones empresariales móviles*. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 6(1), 65–78. <https://doi.org/10.26820/recimundo/6.v1.2022.65-78>
- Merchán Valdiviezo, S. D., & Bravo Daqui, O. A. (2024). *Estudio para la optimización operativa mediante la aplicación de tecnologías en minimarkets de Sauces VIII y IX de Guayaquil*. Universidad de Guayaquil. Recuperado. <https://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/77534>
- Mendoza, J., & Córdova, C. (2021). Importancia de la selección del stack tecnológico en el desarrollo de software empresarial. *Revista Científica de Tecnología y Gestión*, 9(2), 55–66. <https://revistacientifica.uteg.edu.ec/index.php/tecnologiaygestion/article/view/456>
- Suaznábar, C., Cathles, A., & Herrera, D. M. (2022). *¿Cómo aprovechar la inercia para digitalizar a las pymes?* Inter-American Development Bank.

<https://publications.iadb.org/es/como-aprovechar-la-inercia-para-digitalizar-las-pymes>

- Salas Morales, M. C. (2021). *La transformación digital en la gestión del talento humano en el contexto post COVID-19*. *Revista Científica Ciencia y Tecnología*, 19(3), 22–29. <https://doi.org/10.53766/CYT2021.19.03.03>
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. P. (2022). *Metodología de la investigación* (7.^a ed.). McGraw-Hill.
- Proaño, G. (2024). *Digitalización en Ecuador: Perspectiva de negocios y empresas*. Instituto Superior Tecnológico Quito. https://itq.edu.ec/wp-content/uploads/2024/05/2024-05-15_doxa_2-1-3.pdf
- Pardo, C., Suescún, E., Jojoa, H., Zambrano, R., & Ortega, W. (2020). *Modelo de referencia para la adopción e implementación de Scrum en la industria de software*. *Investigación e Innovación en Ingenierías*, 8(3), 14–28.
- Romero, A., & Díaz, L. (2021). *Importancia de los sistemas de información en la gestión de recursos humanos*. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 7(1), 244–261. <https://doi.org/10.23857/dc.v7i1.2062>
- Tamayo, M., & Tamayo, M. (2019). *El proceso de la investigación científica* (6.^a ed.).
- Villavicencio Morales, J. A. (2022). *Aplicación web de gestión y monitoreo de visitas técnicas en campo para la empresa WiData*. Universidad de Guayaquil. Recuperado de <https://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/59460>

ANEXOS

Instrumento de evaluación

| DIMENSIONES | INDICADORES | ÍTEMS (Preguntas) |
|------------------------------|---------------------------|---|
| Comunicación y planificación | Conocimiento de campañas | La aplicación me permitió conocer con claridad las campañas que debían implementarse en el punto de venta. |
| | Claridad en instrucciones | Las instrucciones enviadas desde la aplicación web por el administrador se muestran de manera clara en la aplicación móvil. |
| Usabilidad de la aplicación | Interfaz web amigable | La aplicación web fue fácil de entender y usar al momento de generar actividades. |
| | Interfaz móvil amigable | La aplicación móvil fue fácil de entender y usar al momento de recibir las actividades. |
| | Facilidad de registro | En la aplicación móvil las actividades solicitadas se registran sin ninguna dificultad técnica. |
| Funcionalidad operativa | Registro de evidencias | La aplicación facilitó el registro de evidencias como fotografías. |
| | Control de campañas | Considero que la aplicación mejora el control del cumplimiento de las campañas promocionales. |

| | | |
|---------------------------|--------------------------|---|
| Supervisión y seguimiento | Monitoreo administrativo | Gracias a la aplicación, el administrador puede hacer un mejor seguimiento de las actividades realizadas. |
| | Percepción de control | Me siento más controlado/a en mis tareas diarias desde que se utiliza la aplicación en los puntos de venta. |
| Aceptación general | Satisfacción del usuario | Estoy satisfecho/a con el funcionamiento general de la aplicación. |
| | Continuidad de uso | Considero que la aplicación debería seguir utilizándose como herramienta de supervisión y control. |