

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO
ÁREA DE CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL



MODALIDAD VÍA DIPLOMADO

MONOGRAFIA

**“DIAGNÓSTICO DE VIABILIDAD PARA LA IMPLEMENTACION DE
INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN PREDICCIÓN DE DEMANDA CAFÉ
DESTILADO PARA LA CAFETERIA APONTE EXPRESS EN LA
CIUDAD DE COBIJA”**

Postulante: Pablo Rodrigo Aponte Rivero

Para optar a la licenciatura de Ingeniería Comercial

Cobija - Pando - Bolivia

2025

DEDICATORIA

A Dios por darme la vida, por bendecirme día a día y ayudarme a ser fuerte frente a las adversidades de la vida, sobre todo por ser la luz y guía en mí caminar.

AGRADECIMIENTO

A Dios.

Por haberme permitido llegar hasta este punto, dándome salud y fuerza y lo necesario para seguir adelante día a día y lograr mis objetivos.

A mis padres, agradezco infinitamente por los consejos ejemplos de perseverancia que ellos tienen y su gran amor hacia a mí,

Agradecimiento especial a mi familia, en especial a mi Esposa y mi Hija, gracias por brindarme su apoyo, gracias por estar siempre pendiente de mis metas y por toda su comprensión, estímulo, apoyo, en mi formación como ser humano y como profesional

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN	1
2. JUSTIFICACIÓN	3
3. EL PROBLEMA A INVESTIGAR	4
3.1. Descripción del problema	4
3.2. Delimitación del problema	4
3.2.1. Delimitación Temática	4
3.2.2. Delimitación Espacial	4
3.2.3. Delimitación temporal	4
3.4. Definición del objeto de estudio	5
4. OBJETIVOS	5
4.1. Objetivo General	5
4.2. Objetivo Especifico	5
5. SUSTENTO TEÓRICO, DEBATE Y REFLEXIÓN	5
5.1. Marco conceptual	5
5.1.2. Aplicación	5
5.1.2. Inteligencia artificial	6
5.1.3. Predicción	6
5.1.4. Demanda	6
5.1.5. Café	6
5.1.6. Café destilado	7
5.1.7. Clientes	7
5.1.8. Cafetería	7
5.1.9. Aponte Express.	7
5.1.10. Disposición	7
5.1.11. Participación	7
5.1.12. Proyecto piloto	8
5.2. Marco Teórico	8
5.2.1. Uso de inteligencia artificial en la demanda del café	8

5.2.2. Tipos de Métodos de IA en Predicción	9
5.2.5. Prevención de problemas en la predicción de la demanda	12
5.2.6. DataRobot en la Predicción de Demanda	14
5.2.7. Estrategias para prevenir problemas en la predicción de la demanda	14
5.3. Diseño metodológico	14
5.3.1. Línea de Investigación	14
5.3.2. Enfoque de investigación	15
5.3.3. Tipo o nivel de investigación	15
5.3.4. Población y muestra	15
5.3.5. Técnica e instrumento de recolección de datos	16
5.5. Resultados	17
5.5.1. Análisis de demanda de café destilado de la Cafetería Aponte Express en Cobija	20
5.5.2. Principales beneficios del uso de IA en la predicción de demanda del café destilado	29
5.5.3. Disposición de participación en el proyecto piloto de café destilado	34
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	36
6.1. Conclusiones	36
6.2 Recomendaciones	37
7. APORTES CIENTIFICO Y SOCIAL DE LA INVESTIGACION	38
BIBLIOGRAFÍA	41

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1 Género de los encuestados	17
Tabla 2 Edad de los encuestados	18
Tabla 3 Relación del encuestado en el mercado del café	19
Tabla 4 Frecuencia de consumo del café	20
Tabla 5 Factores que el encuestado considera más importantes la oferta y demanda del café	21
Tabla 6 Conocimiento del uso de la inteligencia artificial	22
Tabla 7 Consideración de los encuestados sobre sí la IA puede mejorar la predicción de la demanda del café	23
Tabla 8 Conocimiento de los encuestados sobre una herramienta tecnológica utilizada para gestionar el mercado del café	24
Tabla 9 Disposición del encuestado para utilizar tecnología basada en IA para mejorar sus actividades relacionadas con el café	25
Tabla 10 Opinión del encuestado sobre los principales beneficios del uso de IA en la predicción de demanda del café	26
Tabla 11 Preocupaciones que los encuestados tienen sobre el uso de IA en el mercado del café	27
Tabla 12 Opinión del encuestado sobre el acceso a datos históricos de ventas es importante para la predicción de la demanda del café	28
Tabla 13 Datos que el encuestado cree que son más relevantes para predecir la demanda del café	29
Tabla 14 Frecuencia que deberían realizarse las predicciones de demanda según los encuestados	31
Tabla 15 Consideraciones que el encuestado cree probable en el uso de la IA en la predicción de demanda sea una práctica común en Cobija en los próximos 5 años	32
Tabla 16.- Aspectos que considera el encuestado deberían priorizarse en la implementación de IA para la predicción de demanda de café en Cobija	33
Tabla 17.- Interés del encuestado en la participación en un proyecto piloto sobre el uso de IA en el mercado del café	34

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1.- Género de los encuestados	17
Figura 2.- Edad de los encuestados	18
Figura 3.- Relación del encuestado en el mercado del café	19
Figura 4.- Frecuencia de consumo del café	20
Figura 5.- Factores que el encuestado considera más importantes en la oferta y demanda del café	21
Figura 6.- Conocimiento del uso de la inteligencia artificial	22
Figura 7.- Consideración de los encuestados sobre sí la IA puede mejorar la predicción de la demanda del café	23
Figura 8.- Conocimiento de los encuestados sobre una herramienta tecnológica utilizada para gestionar el mercado del café	24
Figura 9.- Disposición del encuestado para utilizar tecnología basada en IA para mejorar sus actividades relacionadas con el café	25
Figura 10.- Opinión del encuestado sobre los principales beneficios del uso de IA en la predicción de demanda del café	26
Figura 11.- Preocupaciones que los encuestados tienen sobre el uso de IA en el mercado del café	27
Figura 12.- Opinión del encuestado sobre el acceso a datos históricos de ventas es importante para la predicción de la demanda del café	28
Figura 13.- Datos que el encuestado cree que son más relevantes para predecir la demanda del café	29
Figura 14.- Frecuencia que deberían realizarse las predicciones de demanda según los encuestados	31
Figura 15.- Consideraciones que el encuestado cree probable en el uso de la IA en la predicción de demanda sea una práctica común en Cobija en los próximos 5 años	32
Figura 16.- Aspectos que considera el encuestado deberían priorizarse en la implementación de IA para la predicción de demanda de café en Cobija	33
Figura 17.- Interés del encuestado en la participación en un proyecto piloto sobre el uso de IA en el mercado del café	34

Resumen

La Inteligencia Artificial (IA) en la predicción de demanda de café utiliza algoritmos y modelos de aprendizaje automático para analizar datos históricos, patrones de consumo y factores externos como clima, precios y tendencias del mercado, y esto permite prever la demanda futura con mayor precisión. El objetivo es determinar la importancia del diagnóstico de viabilidad para la implementación de inteligencia artificial en la predicción de demanda de café destilado para la Cafetería Aponte Express en la Ciudad de Cobija. La metodología aplicada de estudio, es de enfoque cuantitativo, el tipo de estudio es descriptiva, la población de estudio es de 500 clientes de la Cafetería Aponte Express, la muestra está conformado por 31 clientes encuestados, el tipo de muestreo es estratificado y la técnica aplicada en el estudio es la encuesta. Los factores muestran cómo la inteligencia artificial puede ser una herramienta poderosa para entender y potenciar la demanda de café destilado para la Cafetería Aponte Express en Cobija, adaptándose a las necesidades y preferencias de los consumidores, el impacto de herramientas de inteligencia artificial en la demanda de café destilado, no solo optimizan la producción y distribución del café, sino que también enriquecen la experiencia del consumidor y promueven prácticas sostenibles, lo que puede resultar en un aumento en la demanda. En conclusión, el modelo de inteligencia artificial para predecir la demanda, el DataRobot es una herramienta poderosa para predecir la demanda, que combina la automatización con la capacidad de análisis profundo, al utilizar esta plataforma.

Palabras claves: inteligencia, artificial, predicción, demanda, café

Abstract

Artificial Intelligence (AI) in coffee demand forecasting uses algorithms and machine learning models to analyze historical data, consumption patterns, and external factors such as weather, prices, and market trends, and this allows future demand to be forecasted more accurately. The objective is to determine the importance of the feasibility diagnosis for the implementation of artificial intelligence in the prediction of distilled coffee demand in the Aponte Express Cafeteria in Cobija. The applied study methodology is quantitative, the type of study is descriptive, the study population is 500 customers of the Aponte Express Cafeteria, the sample is made up of 31 surveyed customers, the type of sampling is stratified and the technique applied in the study is the survey. The factors show how artificial intelligence can be a powerful tool to understand and enhance the demand for distilled coffee for the Aponte Express Cafeteria in Cobija, adapting to the needs and preferences of consumers, the impact of artificial intelligence tools on the demand for distilled coffee, not only optimize the production and distribution of coffee, but they also enrich the consumer experience and promote sustainable practices, which can result in an increase in demand. In conclusion, the artificial intelligence model to predict demand, the DataRobot is a powerful tool to predict demand, which combines automation with deep analysis capability, when using this platform.

Keywords: intelligence, artificial, prediction, demand, coffee

1. INTRODUCCIÓN

El diagnóstico de viabilidad para la implementación de la inteligencia artificial (IA) en predicción de demanda café destilado para la Cafetería Aponte Express en la Ciudad de Cobija es de vital importancia para optimizar la producción y comercialización de este producto esencial en la región. La IA permite a los productores y comerciantes analizar grandes volúmenes de datos históricos y en tiempo real, lo que facilita la identificación de patrones y tendencias en el consumo.

La implementación de modelos de IA, como el aprendizaje automático y las redes neuronales, puede mejorar la precisión de las predicciones de demanda, lo que a su vez ayuda a los productores a planificar mejor sus cosechas y a los comerciantes a gestionar sus inventarios de manera más eficiente. Según un estudio, la inteligencia artificial tiene el potencial de transformar la industria del café al permitir una mejor gestión de los recursos y una respuesta más ágil a las necesidades del mercado. (Murillo, 2025)

La predicción de la demanda, sino que también puede integrarse con otras tecnologías, como el análisis de datos climáticos y el procesamiento de lenguaje natural, para ofrecer una visión más completa del entorno de mercado. Esto es crucial para los pequeños productores en Cobija, quienes a menudo enfrentan desafíos significativos debido a la falta de acceso a información y tecnología avanzada. (Murillo, 2025)

La integración de algoritmos predictivos y redes neuronales artificiales es especialmente relevante en contextos locales como Cobija, donde factores como el clima y la fluctuación de precios globales afectan significativamente la producción. Estas soluciones no solo mejoran la planificación de recursos, sino que también contribuyen a fortalecer la sostenibilidad y la competitividad del sector cafetalero. (Picado, 2022)

La implementación de inteligencia artificial en predicción de demanda café destilado para la Cafetería Aponte Express en Cobija no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también contribuye a la resiliencia del sector frente a desafíos económicos y ambientales. La adopción de estas tecnologías emergentes es fundamental para asegurar un futuro próspero para los caficultores y comerciantes de la región.

La presente Monografía consta de 7 Puntos en el desarrollo del diagnóstico de viabilidad para la implementación de inteligencia artificial en predicción de demanda café destilado para la Cafetería Aponte Express en la Ciudad de Cobija, y está estructurado de la siguiente manera:

En la justificación que permite ver la importancia del diagnóstico de viabilidad de la implementación de la inteligencia artificial en predicción de demanda café destilado para la Cafetería Aponte Express en la Ciudad de Cobija.

El problema investigado: En este punto se pudo identificar la situación problemática que tiene como finalidad mostrar la demanda del café destilado; el enunciado del problema de investigación, ¿Cuál es la importancia del diagnóstico de viabilidad para la implementación de inteligencia artificial en predicción de demanda café destilado para la Cafetería Aponte Express en la Ciudad de Cobija?

El objetivo de estudio se refleja en los objetivos de la investigación en general determinar la importancia del diagnóstico de viabilidad para la implementación de inteligencia artificial en predicción de demanda café destilado para la Cafetería Aponte Express en la Ciudad de Cobija y los específicos creados para alcanzar una meta estipulada en la investigación.

En el Sustento Teórico debate y reflexión se desarrolló en referencias teóricas de la Investigación, en él se expone los antecedentes de estudio, las bases teóricas y de la importancia del diagnóstico de viabilidad para la implementación de inteligencia artificial en predicción de demanda café destilado para la Cafetería Aponte Express en la Ciudad de Cobija; también se expone el enfoque de la investigación, tipo o nivel de estudio, métodos de la investigación, la población de estudio y tipo de muestreo, las técnicas e instrumentos de recolección de datos.

En Conclusiones y Recomendaciones se exponen las conclusiones y recomendaciones, donde se muestra una interpretación final con relación a los objetivos planteados.

Finalmente, en aporte científico y social, se refleja en la importancia que tiene la implementación de inteligencia artificial en predicción de demanda café destilado para la Cafetería Aponte Express en la Ciudad de Cobija.

2. JUSTIFICACIÓN

La IA permite a los productores de café analizar grandes volúmenes de datos históricos y en tiempo real, lo que facilita la identificación de patrones de consumo y tendencias del mercado. Esto es crucial para optimizar la producción, ya que permite a los agricultores planificar sus cosechas de manera más efectiva, ajustando la cantidad de café cultivado según la demanda anticipada. Según un estudio, el uso de modelos de IA puede mejorar la precisión de las predicciones de demanda, lo que resulta en una gestión más eficiente de los recursos (Gourmet, 2023).

La capacidad de prever la demanda con precisión ayuda a minimizar el desperdicio de producto, un problema significativo en la industria del café. Al ajustar la producción a las necesidades del mercado, los productores pueden evitar la sobreproducción, que a menudo resulta en pérdidas económicas y un impacto ambiental negativo. (Perfect, 2023).

La inteligencia artificial proporciona herramientas analíticas que permiten a los productores y comerciantes tomar decisiones informadas basadas en datos. Esto incluye no solo la planificación de la producción, sino también la gestión de inventarios y la estrategia de precios. La capacidad de anticipar cambios en la demanda permite a los actores del mercado reaccionar rápidamente a las fluctuaciones, mejorando así su competitividad (Gourmet, 2023).

La industria del café enfrenta desafíos constantes debido a factores externos como el clima, las tendencias de consumo y la competencia. La IA permite a los productores adaptarse a estos cambios de manera más ágil, utilizando datos en tiempo real para ajustar sus estrategias. Esto es especialmente importante en Cobija, donde los pequeños productores pueden beneficiarse enormemente de una mejor comprensión del mercado (Grind, 2023).

Finalmente, la aplicación de IA en la predicción de la demanda de café no solo beneficia a los productores individuales, sino que también tiene un impacto positivo en la economía local. Al mejorar la eficiencia y la sostenibilidad de la producción de café, se fomenta el crecimiento del sector, lo que puede generar empleo y aumentar los ingresos en la comunidad (Gourmet, 2023).

3. EL PROBLEMA A INVESTIGAR

3.1. Descripción del problema

El diagnóstico de viabilidad para la implementación de la inteligencia artificial (IA) en predicción de demanda café destilado para la Cafetería Aponte Express en la Ciudad de Cobija surge como una necesidad estratégica para mejorar la eficiencia y la competitividad en el mercado cafetalero local. Actualmente, los métodos tradicionales para estimar la demanda son limitados en precisión y capacidad de respuesta ante las fluctuaciones del mercado.

La Comercialización del café destilado es altamente factible a factores climáticos, como variaciones de temperatura y precipitaciones. Estos factores influyen no solo en la oferta del producto, sino también en la demanda, ya que el clima puede afectar el comportamiento del consumidor. La falta de integración de datos climáticos en los modelos de IA puede resultar en predicciones inexactas, lo que dificulta la planificación adecuada por parte de los productores.

Las Cafeterías locales en el municipio de Cobija, pueden mostrar resistencia a adoptar nuevas tecnologías, incluida la inteligencia artificial. Esta resistencia puede originarse en la falta de conocimiento sobre los beneficios potenciales de la IA, así como en el temor a la complejidad y el costo de implementación. Sin una educación adecuada y programas de capacitación, es probable que esta resistencia persista, limitando el uso de herramientas que podrían mejorar significativamente la eficiencia del sector.

3.2. Delimitación del problema

3.2.1. Delimitación Temática

Diagnóstico de viabilidad para la implementación de inteligencia artificial en predicción de demanda café destilado para la Cafetería Aponte Express en la Ciudad de Cobija.

2.2.2. Delimitación Espacial

El estudio se realiza en la Cafetería Aponte Express de la Ciudad de Cobija del Departamento de Pando.

3.2.3. Delimitación temporal

El estudio se desarrolló en los meses de noviembre y diciembre del 2024.

3.3. Formulación del Problema Científico

¿Cuál es la importancia del diagnóstico de viabilidad para la implementación de inteligencia artificial en predicción de demanda café destilado para la Cafetería Aponte Express en la Ciudad de Cobija?

3.4. Definición del objeto de estudio

La investigación se enfoca en el diagnóstico de viabilidad para la implementación de inteligencia artificial en predicción de demanda café destilado para la Cafetería Aponte Express en la Ciudad de Cobija

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Determinar la importancia del diagnóstico de viabilidad para la implementación de inteligencia artificial en predicción de demanda café destilado para la Cafetería Aponte Express en la Ciudad de Cobija.

4.2. Objetivo Especifico

- ✓ Analizar la demanda de café destilado de los clientes de la Cafetería Aponte Express.
- ✓ Describir los principales beneficios del uso de la IA en la predicción de demanda café destilado para la Cafetería Aponte Express.
- ✓ Establecer la disposición de participación en el proyecto piloto de café destilado de la Cafetería Aponte Express.

5. SUSTENTO TEÓRICO, DEBATE Y REFLEXIÓN

5.1. Marco conceptual

5.1.2. Aplicación

En el ámbito de la inteligencia artificial (IA) , el término “aplicación” se refiere a la implementación práctica de algoritmos, modelos o sistemas inteligentes con el fin de resolver problemas específicos o mejorar procesos en distintos sectores, como la salud pública, la gestión de emergencias y la protección de grupos vulnerables (Russell, 2021).

5.1.2. Inteligencia artificial

La inteligencia artificial es un campo de la ciencia relacionado con la creación de computadoras y máquinas que pueden razonar, aprender y actuar de una manera que normalmente requeriría inteligencia humana o que involucra datos cuya escala excede lo que los humanos pueden analizar (PRTS, 2023).

La inteligencia artificial (IA) es un campo de la ciencia informática que busca desarrollar sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren la inteligencia humana, como el razonamiento, el aprendizaje, la percepción y la toma de decisiones (Russell, 2021)

5.1.3. Predicción

La predicción es el proceso de estimar o anticipar la ocurrencia de un evento o comportamiento futuro mediante el análisis de datos, patrones históricos y modelos estadísticos o de inteligencia artificial. En el contexto empresarial, la predicción permite tomar decisiones informadas sobre demanda, ventas o tendencias del mercado, reduciendo la incertidumbre y mejorando la planificación estratégica (García L. &, 2022).

5.1.4. Demanda

La demanda se refiere a la cantidad de un bien o servicio que los consumidores están dispuestos y son capaces de adquirir a distintos niveles de precio durante un período determinado, manteniendo constantes otros factores (*ceteris paribus*). Esta relación inversa entre precio y cantidad demandada se conoce como la ley de la demanda. La demanda no solo depende del precio, sino también de factores como el ingreso del consumidor, los precios de bienes relacionados (sustitutos o complementarios), las preferencias, las expectativas y el tamaño del mercado (Kotler, 2021)..

5.1.5. Café

“El café se define como el producto obtenido a partir de los granos (semillas) de las cerezas del árbol de café, que tras ser procesados, tostados y molidos, se utilizan para preparar una bebida mediante extracción con agua caliente” (Peñuela, 2020)

5.1.6. Café destilado

“El café destilado es una bebida obtenida mediante la extracción de compuestos aromáticos y sabores del grano de café utilizando procesos de destilación, generalmente a bajas temperaturas para preservar los matices organolépticos” (Pendyala, 2022).

5.1.7. Clientes

“En el contexto de negocios y servicios, los clientes son individuos u organizaciones que adquieren o utilizan productos o servicios ofrecidos por una empresa” (Kotler, 2021).

5.1.8. Cafetería

Una cafetería es un establecimiento comercial dedicado a la preparación y venta de café y otras bebidas calientes o frías, acompañadas generalmente de alimentos ligeros como pastelería, sándwiches o snacks (Rao, 2023).

5.1.9. Aponte Express.

Aponte Express es una marca o servicio de café que se caracteriza por ofrecer soluciones rápidas y eficientes para el consumo de café, ya sea a través de máquinas expendedoras, delivery o puntos de venta express (Gómez, 2024).

5.1.10. Disposición

En el ámbito organizacional y de gestión, la disposición se refiere a la actitud, voluntad o preparación de una persona o equipo para realizar una tarea, cumplir con un proceso o adaptarse a cambios. También puede aludir a la disponibilidad de recursos, infraestructura o normativas que facilitan la ejecución de actividades (Robins, 2020).

5.1.11. Participación

La participación es el involucramiento activo de individuos o grupos en procesos decisorios, actividades comunitarias, proyectos laborales o iniciativas sociales. En el contexto empresarial, la participación puede referirse a la implicación de empleados, clientes o stakeholders en la mejora continua, innovación o toma de decisiones (Alvesson, 2021).

5.1.12. Proyecto piloto

Un proyecto piloto es una implementación inicial y a pequeña escala de una iniciativa, producto o servicio, diseñada para evaluar su viabilidad, eficacia y posibles ajustes antes de un lanzamiento completo, los proyectos piloto permiten identificar riesgos, recopilar feedback y optimizar recursos (Kerzner, 2022)

5.2. Marco Teórico

5.2.1. Uso de inteligencia artificial en la demanda del café

La inteligencia artificial (AI por sus siglas en inglés) se utiliza en todo tipo de industrias y negocios. Su alcance y capacidad para optimizar procesos y resultados ha superado las expectativas y, como consecuencia, la proyección de crecimiento de esta tecnología sobrepasa los US \$200 000 millones para 2024 (PDG, 2023).

Según PDG (2023) indica que, en la industria cafetera, los avances y usos de la inteligencia artificial no se quedan atrás en diferentes eslabones de la cadena productiva; sin embargo, son particularmente llamativas las alternativas que están surgiendo en los países productores para ayudar a los caficultores. Un claro ejemplo es la reciente alianza entre Anacafé y ProfilePrint para poner a disposición de los productores de Guatemala una plataforma digital que les permita evaluar de forma más eficiente su café.

La IA tiene el potencial de personalizar aún más la experiencia del café para los consumidores. Mediante el análisis de datos y el aprendizaje automático, las empresas de café pueden recopilar información sobre las preferencias individuales de los consumidores, incluidos los perfiles de sabor favoritos, las ubicaciones y los momentos de consumo preferidos, e incluso las recomendaciones personalizadas (TCB, 2024).

La AI será el factor que marque la diferencia para mejorar la calidad del café de los pequeños caficultores, lo que puede aumentar sus ingresos y condiciones de vida. A su vez, surgen dudas sobre el alcance y la accesibilidad real de estas tecnologías, sobre todo en las zonas (PDG, 2023).

Uno de los desafíos clave en la producción de café es la variabilidad climática y las condiciones agrícolas impredecibles. La inteligencia artificial ha entrado en juego para abordar estos problemas mediante el análisis de datos históricos y en tiempo real. Los algoritmos predictivos

pueden evaluar patrones climáticos, fluctuaciones de precios y datos agronómicos para prever la producción de café. Esto permite a los productores tomar decisiones informadas sobre la gestión de cultivos y la cosecha (Muñiz, 2023).

5.2.2. Tipos de Métodos de IA en Predicción

La inteligencia artificial (IA) ha revolucionado la forma en que las empresas y organizaciones realizan pronósticos en diversas áreas, desde la economía hasta la salud y el marketing. Los métodos de IA aplicados a la predicción permiten analizar grandes volúmenes de datos, identificar patrones y hacer proyecciones sobre eventos futuros. Este marco teórico explora los principales métodos de IA utilizados en predicción, clasificándolos en técnicas cuantitativas y cualitativas, así como sus aplicaciones y beneficios (Villarrea, 2020).

5.2.2.1. Métodos Cuantitativos

Los métodos cuantitativos se basan en datos históricos y utilizan técnicas matemáticas y estadísticas para hacer pronósticos. Estos métodos son especialmente útiles cuando hay suficiente información pasada disponible y se puede suponer que los patrones observados continuarán en el futuro. Algunas técnicas clave incluyen:

- **Modelos de Series de Tiempo:** Estos modelos analizan datos históricos para identificar patrones temporales que pueden extrapolarse hacia el futuro. Ejemplos incluyen: suavización exponencial y media móvil.
- **Modelos Causales:** Estos modelos establecen relaciones entre la variable que se quiere predecir y otras variables independientes. Un ejemplo común es el uso de regresión lineal, donde se busca entender cómo varía una variable dependiente (como las ventas) en función de una o más variables independientes (como el gasto en publicidad).
- **Análisis Predictivo:** Utiliza técnicas avanzadas como el aprendizaje automático para crear modelos que pueden predecir resultados futuros basándose en datos históricos. Los modelos de clasificación y regresión son fundamentales aquí, permitiendo prever comportamientos específicos o valores numéricos (Villarrea, 2020).

5.2.2.1. Métodos Cualitativos

Los métodos cualitativos son más subjetivos y se basan en la experiencia y juicio humano. Son útiles cuando no hay suficientes datos cuantitativos disponibles o cuando se requiere una comprensión más profunda del contexto. Algunos que podemos mencionar son:

- Método Delphi: Consiste en obtener pronósticos a través de la consulta a expertos en el tema, quienes proporcionan sus opiniones sobre posibles futuros eventos
- Escenarios: Implica crear narrativas sobre diferentes futuros posibles basadas en tendencias actuales y factores externos, permitiendo a las organizaciones prepararse para diversas eventualidades (CBA, 2024).

5.2.3. Beneficios de la IA en el Sector Cafetero

Según Garcia (2023) indica que la integración de la inteligencia artificial (IA) en la industria del café está revolucionando diversas etapas de la cadena de suministro, desde la producción hasta la experiencia del consumidor. (García G. , 2023)

Algunos de los beneficios más destacados son:

- Optimización de Cultivos: La IA permite el monitoreo y análisis de condiciones climáticas y del suelo, ayudando a los agricultores a tomar decisiones informadas sobre el manejo de cultivos, lo que puede mejorar tanto la calidad como la cantidad de la producción
- Control de Calidad: Herramientas de visión por computadora y algoritmos de aprendizaje automático pueden clasificar automáticamente los granos de café según su calidad, asegurando una consistencia difícil de lograr manualmente
- Predicción de Producción: Los algoritmos predictivos analizan datos históricos y en tiempo real para prever la producción, permitiendo a los productores adaptarse a fluctuaciones climáticas y económicas
- Eficiencia en la Cadena de Suministro: La IA mejora la logística, optimizando rutas de distribución y gestionando inventarios, lo que reduce costos y minimiza el desperdicio

- Personalización del Consumidor: Sistemas de recomendación basados en IA analizan las preferencias del consumidor para ofrecer experiencias personalizadas, desde recomendaciones de productos hasta métodos de preparación.
- Sostenibilidad: La IA ayuda a implementar prácticas agrícolas sostenibles y a gestionar residuos, contribuyendo a un enfoque más ecológico en toda la cadena productiva (Arena, 2022).

5.2.4. Desventajas de la inteligencia artificial

5.2.4.1. Desempleo

Ante el creciente temor de que la automatización y la IA cambien la forma de trabajar y conduzcan al crecimiento del desempleo, se plantean preguntas sobre qué trabajos serán sustituidos por máquinas en el futuro. Algunos expertos señalan que los posibles cambios en el trabajo son inminentes (Arena, 2022).

La transición a un mundo más automatizado será un reto importante para muchos países, ya que garantizar que la fuerza de trabajo cuente con las competencias y el apoyo necesario para la transición a los nuevos empleos no es tarea fácil. Sobre todo, porque el impacto de la automatización es más acusado en los empleos poco cualificados, como las funciones administrativas, la construcción o los servicios logísticos. Así pues, la implantación de la robótica y la IA contribuye a la reducción de los puestos de trabajo disponibles para los sectores menos formados y tiene un efecto negativo sobre los empleos menos remunerados. Esto podría conducir a un aumento de la polarización de los ingresos y del desempleo masivo (Arena, 2022).

5.2.4.2. Falta de Transparencia

La falta de transparencia en los modelos de inteligencia artificial es un problema crítico. Los datos utilizados pueden estar llenos de errores o sesgos, lo que dificulta entender por qué un modelo no funciona correctamente. Muchos algoritmos son "cajas negras", lo que significa que no se puede analizar fácilmente su funcionamiento interno, lo que limita la identificación de sesgos o fallos. Esto se ha evidenciado en el uso de herramientas como Compas, que evalúan el riesgo de reincidencia en acusados sin proporcionar claridad sobre cómo se toman las decisiones, lo que puede resultar en injusticias y erosión de derechos individuales (Arena, 2022).

5.2.4.3. Algoritmos Sesgados y Discriminatorios

Los algoritmos pueden perpetuar sesgos sociales y culturales, reproduciendo estereotipos de raza, género y edad. Por ejemplo, un sistema de contratación de Amazon discriminó a las mujeres porque fue entrenado con datos predominantemente masculinos. Además, la falta de diversidad en los equipos de desarrollo puede introducir prejuicios inconscientes en la tecnología, lo que lleva a productos que excluyen a ciertos grupos. Un estudio mostró que programas de reconocimiento facial clasifican incorrectamente a mujeres de piel oscura debido a conjuntos de datos desbalanceados (Arena, 2022).

5.2.4.4. Creación de Perfiles

La inteligencia artificial puede construir perfiles precisos de individuos mediante la recopilación y análisis de datos personales. Esto incluye la capacidad para predecir ubicaciones futuras basándose en el historial de ubicaciones pasadas y en datos de contactos sociales. Aunque algunos pueden pensar que no tienen nada que ocultar, la exposición de información personal plantea preocupaciones sobre la privacidad y el control sobre los datos personales (Arena, 2022).

5.2.4.5. Impacto medioambiental

Aunque la IA puede tener un impacto medioambiental positivo, por ejemplo, facilitando que las redes inteligentes se adapten a la demanda eléctrica o que las ciudades sean inteligentes y emitan bajas emisiones de carbono, una de las desventajas es que también puede causar un daño ambiental importante debido a su uso intensivo de energía (Arena, 2022).

5.2.5. Prevención de problemas en la predicción de la demanda

La inteligencia artificial (IA) ha revolucionado la forma en que las empresas abordan la predicción de tendencias de mercado. Al utilizar algoritmos avanzados y análisis de datos en tiempo real, la IA puede anticipar cambios, identificar patrones emergentes y descubrir nuevas oportunidades de manera más precisa y eficiente que nunca (Growfik, 2024).

La predicción de la demanda juega un papel fundamental en la planificación estratégica y operativa de las organizaciones. Sin embargo, diversos factores pueden afectar la precisión de estas predicciones, lo que puede llevar a problemas significativos como exceso o escasez de inventario, ineficiencias en la cadena de suministro, y pérdida de oportunidades de ventas.

- **Predicción de la producción de café con IA:** La inteligencia artificial utiliza algoritmos predictivos para analizar datos históricos y en tiempo real, lo que permite a los productores prever la producción de café y tomar decisiones informadas sobre la gestión de cultivos y cosechas. Esta capacidad es esencial para abordar la variabilidad climática y las condiciones agrícolas impredecibles
- **Prevención de Excesos y Escasez:** La implementación de modelos predictivos basados en IA ayuda a las empresas a anticipar tanto el exceso como la escasez de productos, ajustando así la producción y los niveles de inventario para evitar pérdidas económicas o insatisfacción del cliente. Esto se relaciona con la necesidad de optimizar el inventario y reducir el desperdicio
- **Identificación Temprana de Tendencias:** La IA permite detectar tendencias emergentes en el consumo mediante el análisis de datos, lo que ayuda a los productores a adaptarse rápidamente a cambios en las preferencias del consumidor
- **Mitigación de Riesgos Climáticos:** Los modelos predictivos también pueden prever condiciones climáticas adversas que afectan la producción agrícola, permitiendo a los productores implementar medidas preventivas para proteger los cultivos
- **Análisis de Riesgos Económicos:** La inteligencia artificial puede identificar factores económicos que impactan la demanda, como cambios en los precios del café o variaciones en el poder adquisitivo, lo que permite una mejor planificación estratégica por parte de las empresas
- **Reducción de Costos:** Al prevenir problemas antes de que ocurran, las empresas pueden reducir costos asociados con sobreproducción y pérdidas por productos no vendidos, optimizando así sus recursos
- **Mejora en la Satisfacción del Cliente:** Garantizar que los productos estén disponibles cuando son demandados mejora la experiencia del cliente, fomentando su lealtad hacia la marca
- **Sostenibilidad:** La prevención contribuye a prácticas más sostenibles al minimizar el desperdicio y optimizar el uso de recursos, lo cual es crucial en el contexto actual donde la sostenibilidad es una preocupación creciente en la industria del café (Growfik, 2024).

5.2.6. DataRobot en la Predicción de Demanda

“Este estudio explora el uso de DataRobot para la predicción de la demanda en el sector minorista, destacando cómo la automatización del modelado puede mejorar la eficiencia operativa”. (Gupta, 2021)

Este artículo analiza la implementación de modelos de aprendizaje automático con DataRobot para la previsión de demanda en la industria alimentaria, resaltando la importancia de la calidad de los datos. (Murray, 2020)

En esta investigación se evalúa el impacto de los modelos de predicción automatizados en la gestión de la cadena de suministro, utilizando DataRobot como herramienta principal para las predicciones de demanda. (Kumar, 2020)

5.2.7. Estrategias para prevenir problemas en la predicción de la demanda

Para mitigar estos problemas, se recomienda implementar las siguientes estrategias:

1. **Mejora de la precisión de los datos:** Implementar controles de calidad rigurosos para los datos utilizados en la predicción, asegurando que sean completos, precisos y relevantes (García, 2022).
2. **Uso de técnicas de modelado avanzadas:** Utilizar técnicas avanzadas como el aprendizaje automático y el análisis predictivo para mejorar la precisión de las predicciones, adaptándose mejor a la variabilidad del mercado (García, 2022).
3. **Monitoreo y ajuste continuo:** Establecer procesos para monitorear las predicciones en tiempo real y ajustar los modelos según sea necesario, incorporando nueva información y cambios en las condiciones del mercado (García, 2022).

5.3. Diseño metodológico

5.3.1. Línea de Investigación

ECONOMÍA, MARKETING EMPRESARIAL Y GESTIÓN DE VENTAS

5.3.2. Enfoque de investigación

El enfoque cuantitativo, se define como un método de investigación que utiliza la recolección y análisis de datos numéricos para responder preguntas de investigación y probar hipótesis. (Hernández-Sampieri y Mendoza 2018).

La investigación se caracteriza por el enfoque cuantitativo, donde se realiza la recolección de datos, del diagnóstico de viabilidad para la implementación de inteligencia artificial en predicción de demanda café destilado para la Cafetería Aponte Express en la Ciudad de Cobija.

5.3.3. Tipo o nivel de investigación

5.3.3.1. Descriptiva

“Busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población” (Hernández, Fernández & Baptista,2010).

Se pudo describir y estudiar sobre el diagnóstico de viabilidad para la implementación de inteligencia artificial en predicción de demanda café destilado para la Cafetería Aponte Express en la Ciudad de Cobija.

5.3.3.2. Transversal

El estudio transversal descriptivo tiene como fin estimar la magnitud y distribución de una enfermedad o condición de salud (variable dependiente) en un momento dado, además de medir otras características en los individuos de la población, como pueden ser las variables epidemiológicas relativas a las dimensiones de tiempo, lugar y persona (variables independientes).

La investigación en la recolección de datos se aplicó en un solo periodo de estudio durante los meses de noviembre a diciembre del 2024.

5.3.4. Población y muestra

La población

“La población es el conjunto de personas o animales de la misma especie que se encuentran en un momento y lugar determinado”. (Westreicher, 2020).

Para el estudio realizado en la Cafetería Aponte Express, cuya población mensual estimada es de 500 clientes de forma presencial y delivey, se aplicó un muestreo estratificado proporcional, utilizando como criterio de estratificación el sexo de los consumidores.

Muestra

Es un subgrupo de una población o universo, sobre la cual se recolectarán los datos pertinentes, y deberá ser representativa de dicha población (de manera probabilística, para que puedas generalizar los resultados encontrados en la muestra a la población). (Hernández y Mendoza, 2018).

El tamaño total de la muestra definido para la investigación fue de 31 clientes. Para garantizar la representación de ambos sexos dentro del estudio, la muestra se distribuyó en 17 mujeres y 14 varones.

La asignación de la muestra por estrato se realizó mediante la fórmula:

$$n_h = (N_h/N) \times n$$

Donde:

- $N = 500 \rightarrow$ población total de clientes
- $n = 31 \rightarrow$ tamaño total de la muestra
- $N_h =$ población del estrato (mujeres y varones)
- $n_h =$ número de personas seleccionadas en cada estrato

La investigación se caracteriza por el tipo de muestreo estratificado, de los 31 clientes encuestados que consumen con frecuencia en la cafetería Aponte Express.

5.3.5. Técnica e instrumento de recolección de datos

Técnica de investigación

La encuesta en la investigación científica se define como una técnica que emplea un conjunto de procedimientos estandarizados para recopilar y analizar datos de una muestra representativa de una población. (Avila, H. F., González, M. M., & Licea, S. M. 2020).

La técnica de investigación es la encuesta, se aplicó para poder lograr el objetivo de la investigación, en la recolección de datos, sobre el diagnóstico de viabilidad para la implementación de inteligencia artificial en predicción de demanda café destilado para la Cafetería Aponte Express en la Ciudad de Cobija.

El Instrumento aplicado en la recolección de datos, es el Cuestionario de encuesta con preguntas de selección múltiple, para poder lograr los objetivos de la investigación.

5.5. Resultados

Tabla 1.

Género de los encuestados

Género	Frecuencia	%
Femenino	17	55%
Masculino	14	45%
Total	31	100%

Fuente: Encuesta a las personas que viven en la ciudad de Cobija.

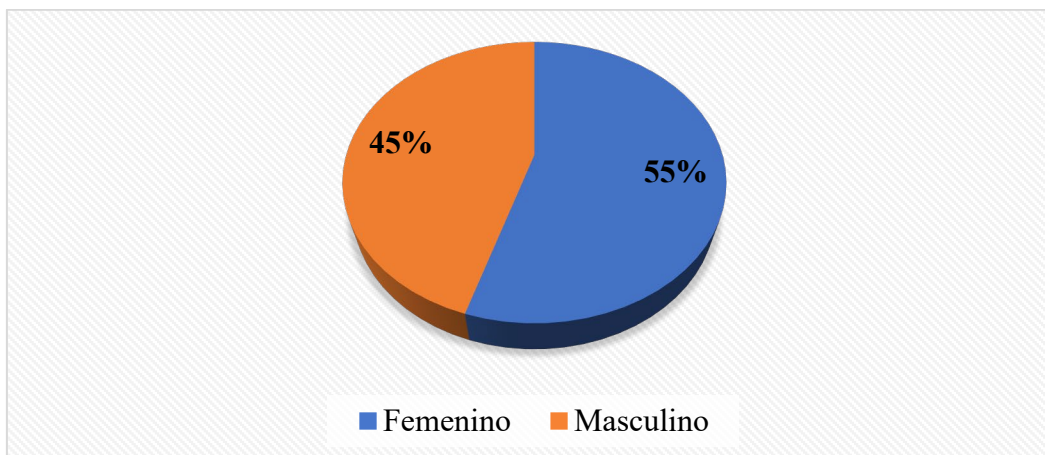


Figura 1.- Género de los encuestados

Análisis o interpretación: De los 31 encuestados que viven en la ciudad de Cobija, sobre el género de cada uno, el 55% de los encuestados son de género femenino y el 45% restante son masculino.

Tabla 2

Edad de los encuestados

Edad	Frecuencia	%
20 a 25 años	7	22%
25 a 30 años	7	23%
31 a 35 años	7	23%
Mas de 40 años	10	32%
Total	31	100%

Fuente: Encuesta a las personas que viven en la ciudad de Cobija.

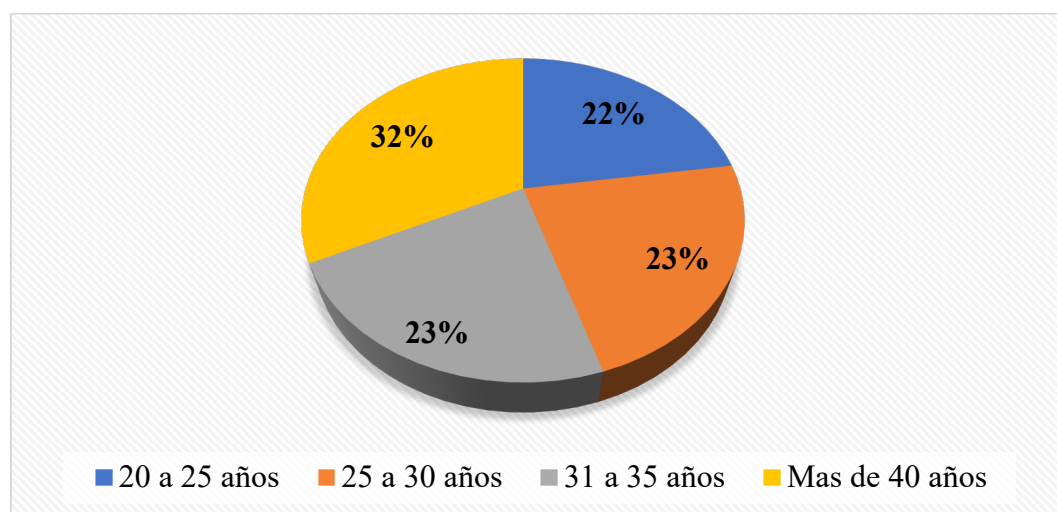


Figura 2.- Edad de los encuestados

Análisis o interpretación: Referente a la edad de los encuestados de la Cafetería Aponte Express, sobre la aplicación de IA en la demanda del café, el 32% de los encuestados indica que tiene más de 40 años de edad, el 22% tiene de 20 a 25 años, 23% tiene de 25 a 30 años y el 23% restante tiene de 31 a 35 años de edad.

Tabla 3

Relación del encuestado en el mercado del café

Relación del encuestado en el mercado del café	Frecuencia	%
Productor	3	10%
Comerciante	16	51%
Consumidor	12	39%
Otros	0	0%
Total	31	100%

Fuente: Encuesta a las personas que viven en la ciudad de Cobija.

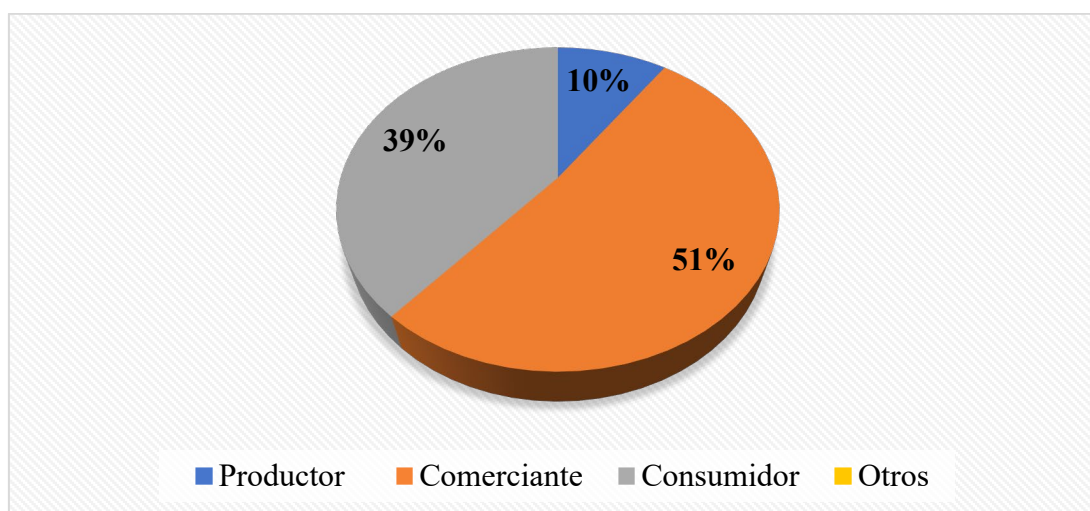


Figura 3.- Relación del encuestado en el mercado del café

Análisis o interpretación: Con respecto a la relación de los encuestados de la Cafetería Aponte Express en la ciudad de Cobija con el mercado del café, el 51% de los encuestados indica que la relación que tiene con el mercado del café es de comerciante, el 39% es consumidor y el 10% restante es productor.

5.5.1. Análisis de demanda de café destilado de la Cafetería Aponte Express en Cobija

Tabla 4

Frecuencia del consumo del café

Frecuencia del consumo del café	Frecuencia	%
Diariamente	20	64%
Semanalmente	4	13%
mensualmente	3	10%
Rara vez	4	13%
Total	31	100%

Fuente: Encuesta a las personas que viven en la ciudad de Cobija.

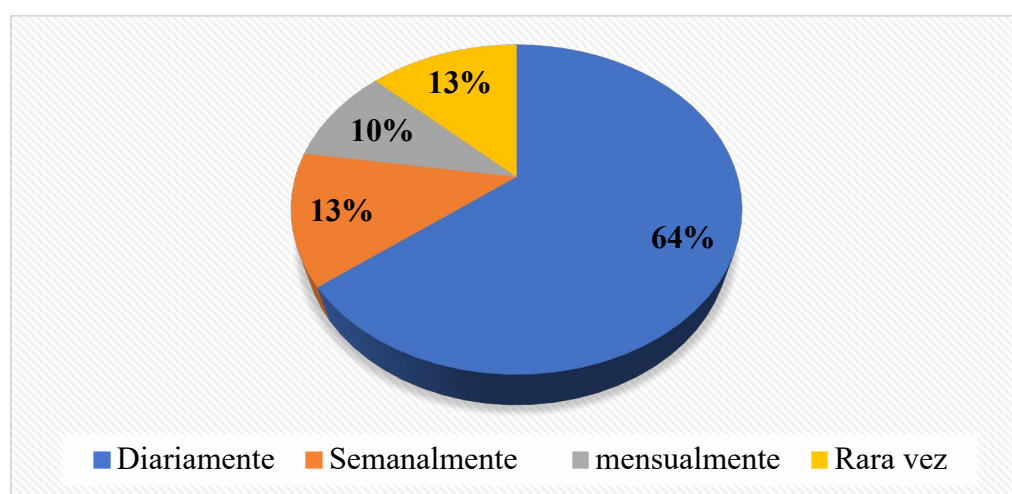


Figura 4.- Frecuencia de consumo del café

Análisis o interpretación: Con respecto a la frecuencia del consumo de café en los encuestados de la Cafetería Aponte Express en la ciudad de Cobija, el 64% de los encuestados consume café diariamente, 13% lo consume semanalmente, el 13% lo usa rara vez y el 10% restante mensualmente.

La alta proporción de consumidores diarios (64%) confirma que el café destilado tiene una fuerte aceptación en Cobija y se comporta como un bien de consumo habitual.

Los segmentos semanales (13%) y mensual (10%) representan oportunidades de crecimiento de mercado, ya que un cambio en su frecuencia impactaría positivamente en la demanda total.

El consumo raro (13%) refleja la necesidad de campañas de posicionamiento, destacando aspectos como sabor, energía y tradición cultural del café.

Tabla 5

Factores que el encuestado considera más importantes en la oferta y demanda del café

Factores importantes	Frecuencia	%
Precio	13	%
Calidad	15	%
Disponibilidad	2	%
Publicidad	1	%
Total	31	100%

Fuente: Encuesta a las personas que viven en la ciudad de Cobija.

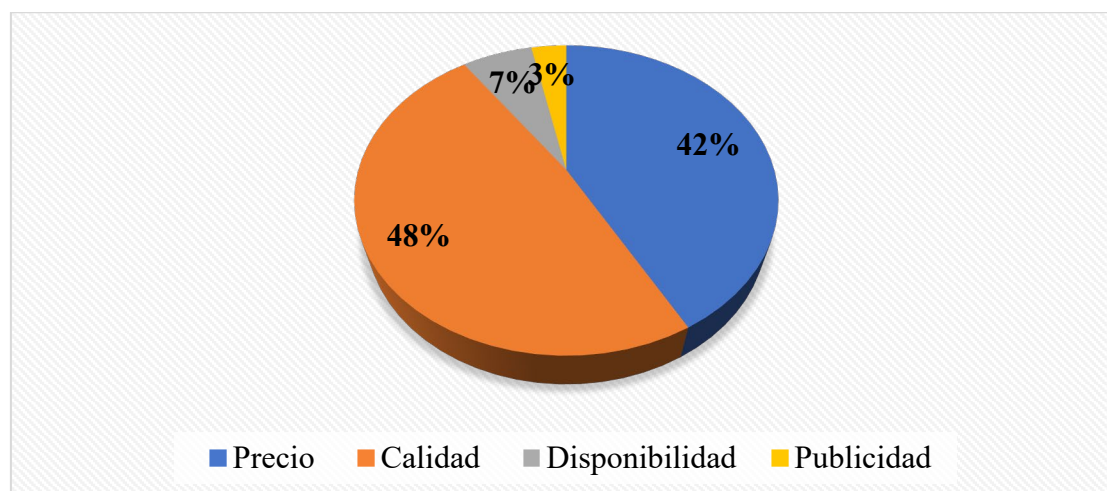


Figura 5.- Factores que el encuestado considera más importantes en la oferta y demanda del café

Análisis o interpretación: Con respecto a los factores que los encuestados consideran más importantes en la oferta y demanda del café, el 48% de los encuestados consideran que los factores importantes en la oferta y demanda son la calidad del café, el 42% considera que es el precio, el 7% considera que es la disponibilidad y el 3% menciona que es la publicidad.

Tabla 6

Conocimiento del uso de la inteligencia artificial

Conocimiento del uso de la inteligencia artificial	Frecuencia	%
Si, conozco mucho sobre IA	5	15%
Si, conozco algo sobre IA	11	33%
No estoy familiarizado con la IA	17	52%
Total	31	100%

Fuente: Encuesta a las personas que viven en la ciudad de Cobija.

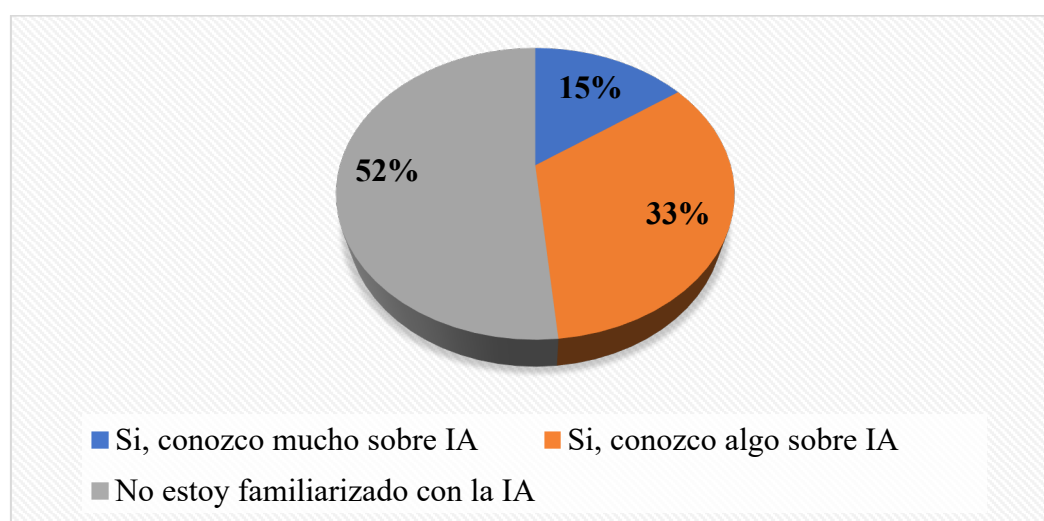


Figura 6.- Conocimiento del uso de la inteligencia artificial

Análisis o interpretación: Referente al conocimiento de los encuestados sobre el uso de la inteligencia artificial, el 52% de los encuestados indica que no está familiarizado con la inteligencia artificial, el 33% indica que conoce algo y el 15% restante si conoce muy bien al respecto.

Tabla 7

Consideración de los encuestados sobre si la IA puede mejorar la predicción de la demanda del café

Consideración de los encuestados sobre si que la IA puede mejorar la predicción de la demanda del café	Frecuencia	%
Si	7	23%
No	11	35%
No estoy seguro	13	42%
Total	31	100%

Fuente: Encuesta a las personas que viven en la ciudad de Cobija.

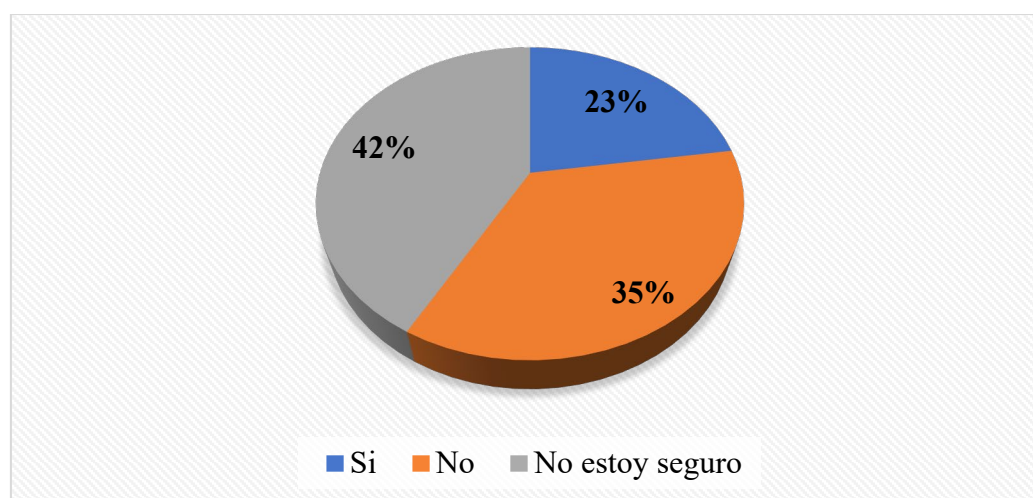


Figura 7.- Consideración de los encuestados sobre si la IA puede mejorar la predicción de la demanda del café

Análisis o interpretación: Referente a la consideración de los encuestados sobre si la IA puede mejorar la predicción de la demanda del café, el 42% de los encuestados indica que no está seguro que la IA pueda mejorar la predicción de la demanda del café, el 35% considera que no y el 23% considera que si es posible.

Tabla 8

Conocimiento de los encuestados sobre una herramienta tecnológica utilizada para gestionar el mercado del café

Conocimiento del encuestado sobre una herramienta tecnológica utilizada para gestionar el mercado del café	Frecuencia	%
Si, he utilizado alguna	2	6%
Solo he escuchado hablar de ellas	9	29%
No conozco ninguna herramienta	20	65%
Total	31	100%

Fuente: Encuesta a las personas que viven en la ciudad de Cobija.

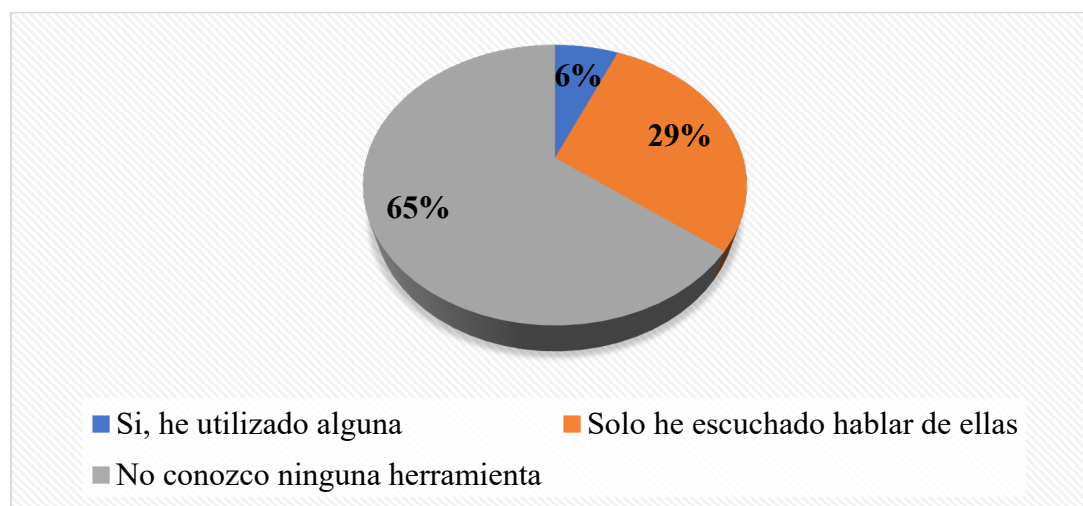


Figura 8.- Conocimiento de los encuestados sobre una herramienta tecnológica utilizada para gestionar el mercado del café

Análisis o interpretación: Con respecto al conocimiento de los encuestado, sobre una herramienta tecnológica utilizada para gestionar el mercado del café, el 65% de los encuestados indica que no conoce ninguna herramienta tecnológica que se utilice para gestionar el mercado del café, el 29% indica que solo ha escuchado hablar de ellas y el 6% restante afirma que si conoce y ha utilizado alguna herramienta.

Tabla 9

Disposición del encuestado para utilizar tecnología basada en IA para mejorar sus actividades relacionadas con el café

Disposición del encuestado para utilizar tecnología basada en IA para mejorar sus actividades relacionadas con el café	Frecuencia	%
Si	24	77%
No	7	23%
Total	31	100%

Fuente: Encuesta a las personas que viven en la ciudad de Cobija.

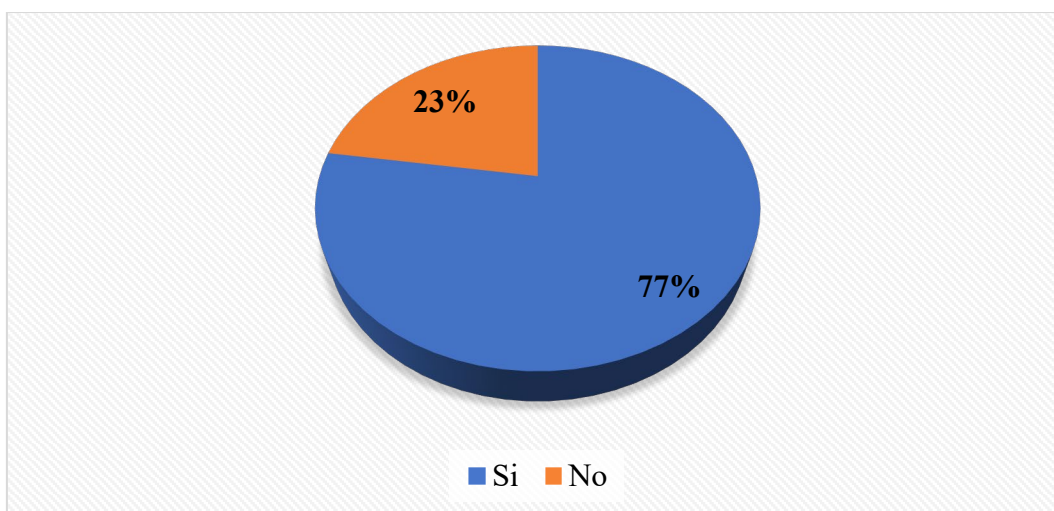


Figura 9.- Disposición del encuestado para utilizar tecnología basada en IA para mejorar sus actividades relacionadas con el café

Análisis o interpretación: Con respecto a la disposición del encuestado para utilizar tecnología basada en IA para mejorar sus actividades relacionadas con el café, el 77% de los encuestados indica que sí tiene la disposición para utilizar la tecnología basada en IA enfocándose en mejorar sus actividades relacionados al café y el 23% restante indica que no está dispuesto.

Tabla 10

Opinión del encuestado sobre los principales beneficios del uso de IA en la predicción de demanda del café

Opinión del encuestado sobre los principales beneficios del uso de IA en la predicción de demanda del café	Frecuencia	%
Mejora en la precisión de las predicciones	12	39%
Reducción de costos operativos	13	42%
Mayor eficiencia en la logística	0	0%
Otros	6	19%
Total	31	100%

Fuente: Encuesta a las personas que viven en la ciudad de Cobija.

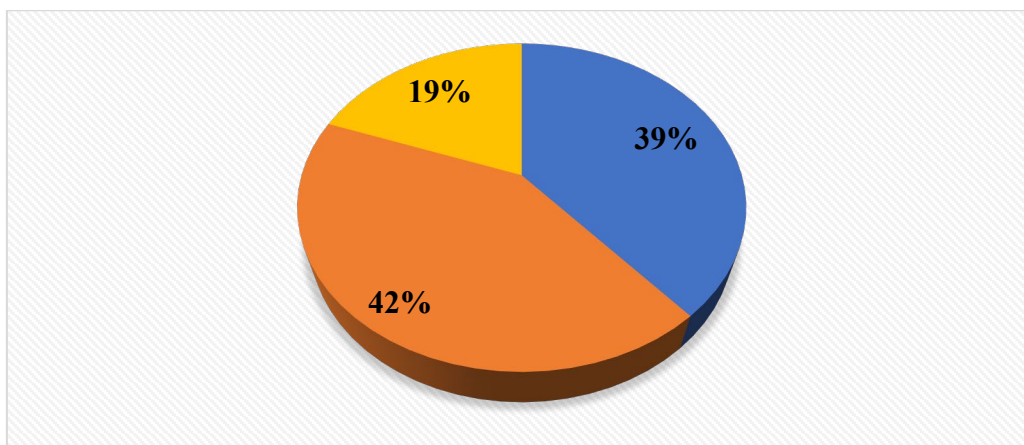


Figura 10.- Opinión del encuestado sobre los principales beneficios del uso de IA en la predicción de demanda del café

Análisis o interpretación: Referente a la opinión del encuestado sobre los principales beneficios del uso de IA en la predicción de demanda del café, el 42% de los encuestados opina que los principales beneficios del uso de la IA es la reducción de costos operativos en las predicciones de la demanda del café, el 39% indica que es la mejora de las predicciones y el 19% restante indica que hay otros aspectos.

Tabla 11

Preocupaciones que los encuestados tienen sobre el uso de IA en el mercado del café

Preocupaciones que los encuestados tienen sobre el uso de IA en el mercado del café	Frecuencia	%
Alto costo de implementación	0	0%
Falta de conocimiento técnico	7	33%
Dependencia excesiva	5	24%
Otros	9	43%
Total	31	100%

Fuente: Encuesta a las personas que viven en la ciudad de Cobija.

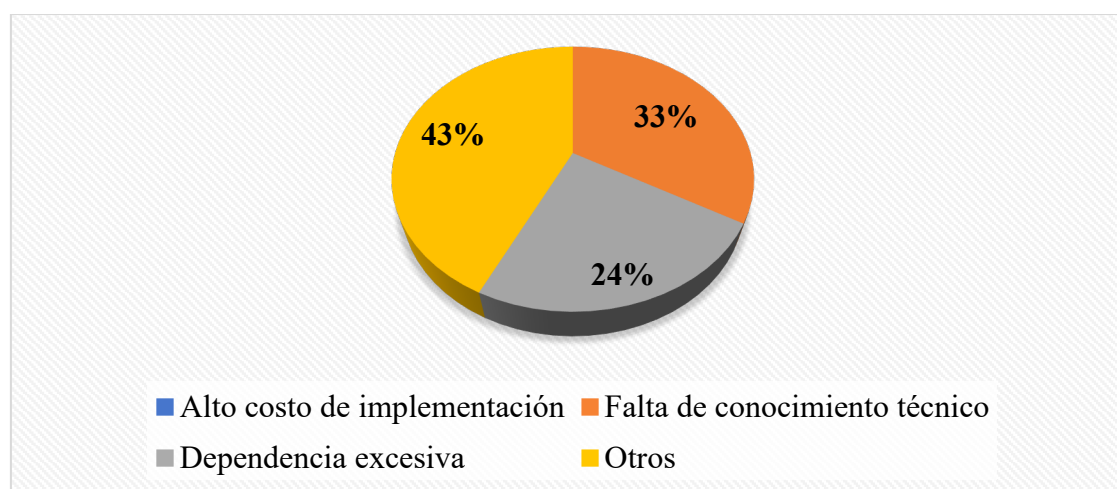


Figura 11.- Preocupaciones que los encuestados tienen sobre el uso de IA en el mercado del café

Análisis o interpretación: Referente a las preocupaciones que los encuestados tienen sobre el uso de IA en el mercado del café, el 43% de los encuestados indica que tienen otras preocupaciones en el tema del uso de la IA en el mercado del café, el 33% indica que esta se preocupa por la falta de conocimiento técnico y el 24% restante menciona que le preocupa la dependencia excesiva.

Tabla 12

Opinión del encuestado sobre el acceso a datos históricos de ventas es importante para la predicción de la demanda del café

Opinión del encuestado sobre el acceso a datos históricos de ventas es importante para la predicción de la demanda del café	Frecuencia	%
Si	20	64%
No	4	13%
No estoy seguro	7	23%
Total	31	100%

Fuente: Encuesta a las personas que viven en la ciudad de Cobija.

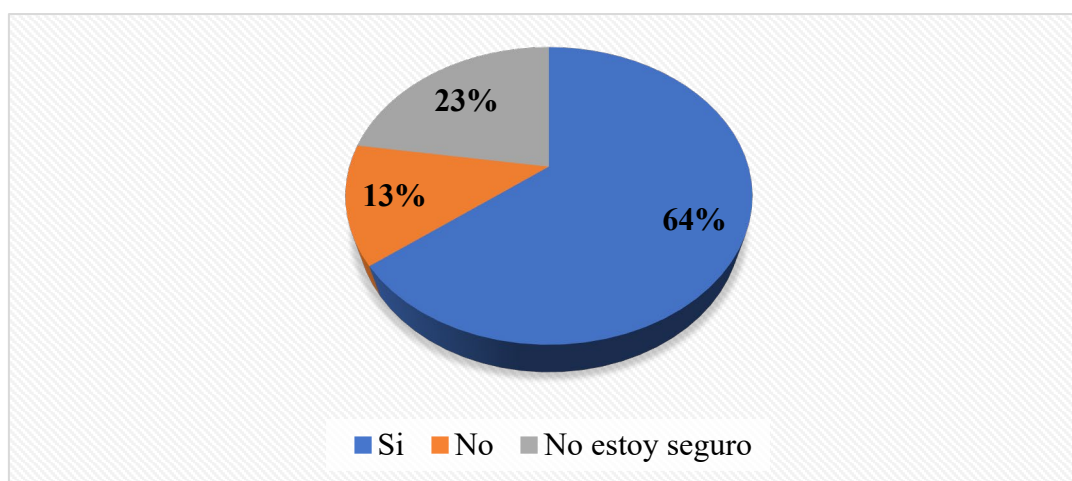


Figura 12.- Opinión del encuestado sobre el acceso a datos históricos de ventas es importante para la predicción de la demanda del café

Análisis o interpretación: Con respecto a la opinión del encuestado sobre el acceso a datos históricos de ventas es importante para la predicción de la demanda del café, el 64% de los encuestados opina que el acceso a datos históricos en ventas si es importante para la predicción de la demanda del café, el 23% indica que no es importante y el 13% restante menciona que no está seguro.

5.5.2. Principales beneficios del uso de IA en la predicción de demanda del café destilado

Tabla 13

Datos que el encuestado cree que son más relevantes para predecir la demanda del café y sus beneficios

Datos que el encuestado cree que son más relevantes para predecir la demanda del café	Frecuencia	%
Volumen de ventas pasadas	19	61%
Cambio en los precios	6	20%
Estacionalidad	0	0%
Opiniones de los consumidores	6	19%
Total	31	100%

Fuente: Encuesta a las personas que viven en la ciudad de Cobija.

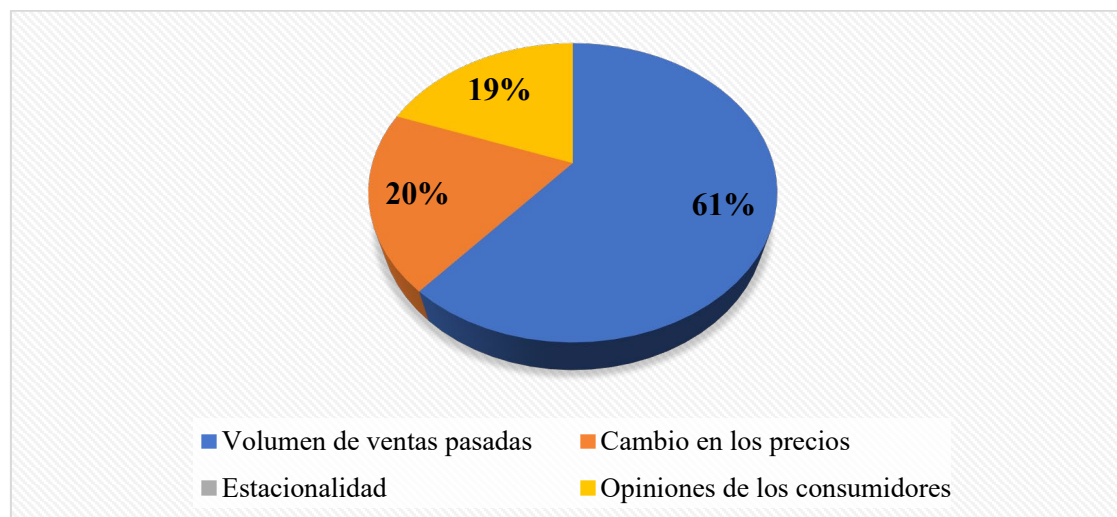


Figura 13.- Datos que el encuestado cree que son más relevantes para predecir la demanda del café

Análisis o interpretación: Referente a los datos que el encuestado cree que son más relevantes para predecir la demanda del café, el 61% de los encuestados indica que el volumen de ventas pasadas es más relevante para las predicciones de la demanda del café, el 20% indica que el cambio de los precios y el 19% restante menciona que es la opinión de los consumidores.

El análisis demuestra que, para los encuestados, los beneficios principales de la predicción de la demanda del café destilado para la Cafetería Aponte Express se concentran en el uso del volumen de ventas pasadas como base de cálculo, seguido de la consideración de los cambios de precios y finalmente la opinión de los consumidores. Esto evidencia que, si bien los datos históricos son la herramienta más confiable, incorporar variables adicionales como precios y percepciones del cliente genera un modelo predictivo más completo y robusto.

1: En brindar información actualizada referente al menú, horarios de atención, servicios de atención por delivey, atención personalizada, eventos, reuniones, bandejas de desayunos personalizadas de cumpleaños, Día de la madre, Día del niño, auspicio y otros.

Toma de decisiones

El uso de la IA como propietario nos ayudara a mejorar en los siguientes aspectos:

1-Atencion al cliente

2-Inversion para las bebidas de acuerdo a temporadas altas y bajas.

3-Participacion en ferias locales.

4-Participacion en canales de televisión locales TVU PANDO y UNITEL PANDO.

La IA nos ayudara a expandir el mercado a futuro, como por ejemplo la ampliación de ambientes y sucursales.

Tabla 14

Frecuencia que deberían realizarse las predicciones de demanda según los encuestados

Frecuencia que deberían realizarse las predicciones de demanda según los encuestados	Frecuencia	%
Semanalmente	17	55%
Mensualmente	8	26%
Cada temporada	2	6%
Otros	4	13 %
Total	31	100%

Fuente: Encuesta a las personas que viven en la ciudad de Cobija.

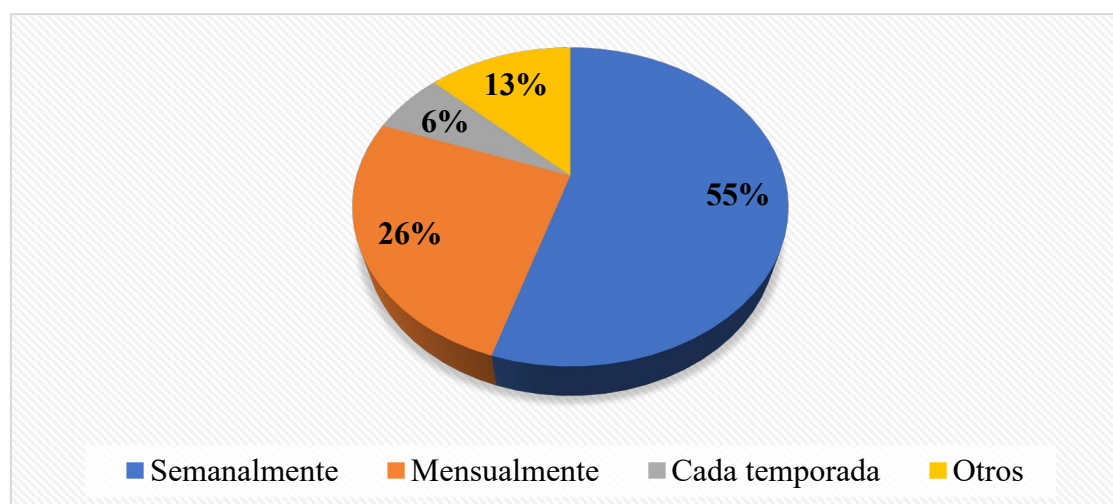


Figura 14.- Frecuencia que deberían realizarse las predicciones de demanda según los encuestados

Análisis o interpretación: Con respecto a la frecuencia que deberían realizarse las predicciones de demanda según los encuestados, el 55% de los encuestados indica que la frecuencia que deberían realizar las predicciones en la demanda del café es semanalmente, el 26% indica que mensualmente, el 13% indica que puede ser en otros periodos y el 6% menciona que puede ser cada temporada.

Tabla 15

Consideraciones que el encuestado cree probable en el uso de la IA en la predicción de demanda sea una práctica común en Cobija en los próximos 5 años

Consideraciones que el encuestado cree probable en el uso de la IA en la predicción de demanda sea una práctica común en Cobija en los próximos 5 años	Frecuencia	%
Muy probable	8	26%
Algo probable	6	16%
Poco probable	15	48%
Imposible	2	7%
Total	31	100%

Fuente: Encuesta a las personas que viven en la ciudad de Cobija.

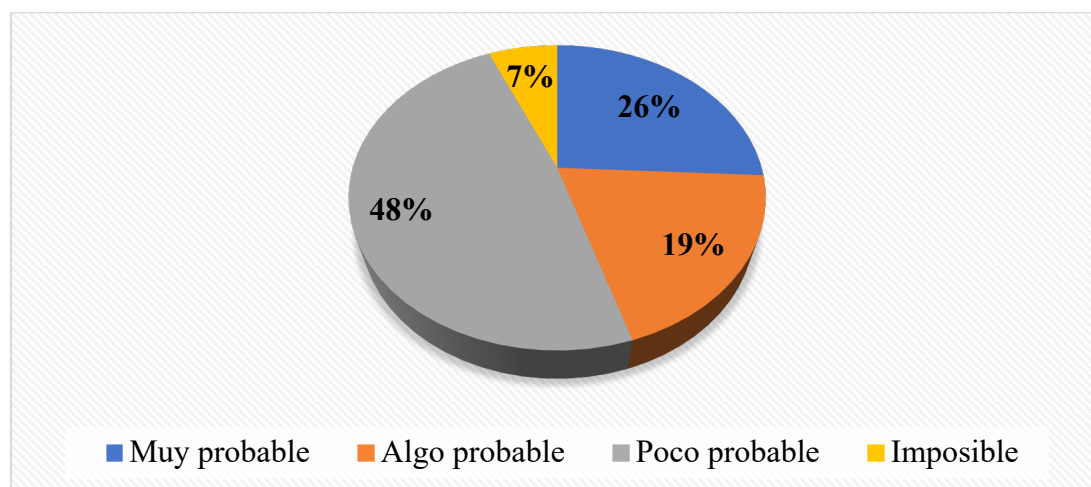


Figura 15.- Consideraciones que el encuestado cree probable en el uso de la IA en la predicción de demanda sea una práctica común en Cobija en los próximos 5 años

Análisis o interpretación: Referente a las consideraciones que el encuestado cree probable en el uso de la IA en la predicción de demanda sea una práctica común en Cobija en los próximos 5 años, el 48% de los encuestados considera que es poco probable que el uso de la IA en la predicción de demanda sea una práctica común en Cobija, el 26% considera que es muy probable, el 19% considera que es algo probable y el 7% restante lo considera imposible.

Tabla 16

Aspectos que considera el encuestado deberían priorizarse en la implementación de IA para la predicción de demanda de café en la Cafetería Aponte Express

Aspectos que considera el encuestado deberían priorizarse en la implementación de IA para la predicción de demanda de café en la Cafetería Aponte Express	Frecuencia	%
Capacitación técnica	17	55%
Acceso a datos de calidad	1	3%
Infraestructura tecnológica	8	26%
Otros	5	16%
Total	31	100%

Fuente: Encuesta a las personas que viven en la ciudad de Cobija.

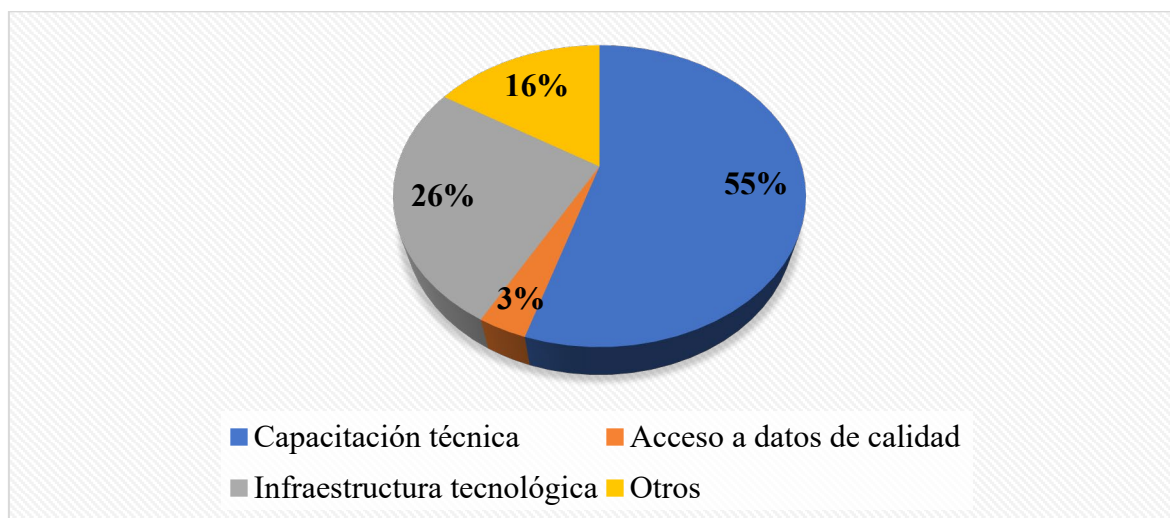


Figura 16.- Aspectos que considera el encuestado deberían priorizarse en la implementación de IA para la predicción de demanda de café en la Cafetería Aponte Express.

Análisis o interpretación: Con respecto a los aspectos que considera el encuestado deberían priorizarse en la implementación de IA para la predicción de demanda de café en la Cafetería Aponte Express, el 55% de los encuestados considera que los aspectos que deberían priorizar en la implementación de IA para la predicción de demanda de café en la Cafetería Aponte

Express es la capacitación técnica, el 26% considera la infraestructura tecnológica, el 16% opina que otros aspectos y el 3% restante considera al acceso a datos de calidad.

5.5.3. Disposición de participación en el proyecto piloto de café destilado en la Cafetería Aponte Express

Tabla 17

Disposición de participación en un proyecto piloto sobre el uso de IA en la cafetería

Disposición de participación en un proyecto piloto sobre el uso de IA en Cafetería Aponte Express	Frecuencia	%
Si	29	94%
No	2	6%
Total	31	100%

Fuente: Encuesta a las personas que viven en la ciudad de Cobija.



Figura 17.- Disposición en la participación en un proyecto piloto sobre el uso de IA en la Cafetería Aponte Express.

Análisis o interpretación: Referente al interés del encuestado que viven en la ciudad de Cobija sobre la participación en un proyecto piloto sobre el uso de la IA la Cafetería Aponte Express, el 94% de los encuestados indica que si tiene interés en participar para un proyecto piloto sobre el uso de la IA en la Cafetería Aponte Express y el 6% restante indica que no.

El análisis demuestra que existe una alta disposición de participación en el proyecto piloto sobre el diagnóstico de viabilidad para la implementación de Inteligencia Artificial en predicción de demanda café destilado para la Cafetería Aponte Express en la Ciudad de Cobija. Esto constituye un punto de fortaleza para la investigación, pues asegura la colaboración de los consumidores y actores locales, consolidando la factibilidad y pertinencia de la propuesta.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

Se pudo determinar la importancia del diagnóstico de viabilidad para la implementación de inteligencia artificial en predicción de demanda café destilado para la Cafetería Aponte Express en la Ciudad de Cobija.

Se pudo analizar la demanda de café destilado para la Cafetería Aponte Express en la Ciudad de Cobija, la alta proporción de consumidores diarios que es el 64%, confirma que el café destilado tiene una fuerte aceptación en Cobija y se comporta como un bien de consumo habitual, el 13% de consumo semanal 13% y mensual 10% representan oportunidades de crecimiento de mercado, ya que un cambio en su frecuencia impactaría positivamente en la demanda total, esto refleja la necesidad de campañas de posicionamiento, destacando aspectos como sabor, energía y tradición cultural del café en el Municipio de Cobija.

Se pudo describir principales beneficios del uso de IA en la predicción de demanda del café destilado, el volumen histórico de ventas el 61% es visto como el indicador más sólido y práctico, ya que refleja directamente la conducta del mercado, el cambio de precios 20% muestra que los consumidores son sensibles a la relación calidad precio, por lo que la predicción debe incorporar esta variable para mejorar la competitividad, la opinión de los consumidores el 9%, aunque minoritaria, representa un aspecto cualitativo que puede complementar los datos cuantitativos, aportando una visión más integral de la demanda.

Se pudo establecer la disposición de participación en el proyecto piloto de café destilado para la Cafetería Aponte Express; la predisposición positiva el 94% evidencia que el proyecto piloto cuenta con un amplio respaldo de los actores involucrados, lo que facilita su implementación y reduce riesgos de rechazo, el bajo nivel de negativa 6% sugiere que la resistencia al proyecto es mínima, pero también indica la necesidad de realizar campañas de información y sensibilización para explicar los beneficios de la IA en la predicción de la demanda y así integrar a los pocos escépticos.

6.2 Recomendaciones

Se recomienda a la Cafetería Aponte Express enfocarse en la diferenciación, usar marketing digital, crear programas de fidelización, tener un plan de negocios sólido y capacitar al personal para asegurar un producto de alta calidad. La innovación constante e integrar modelos de IA predictiva basados en machine learning supervisado, como regresión logística, bosques aleatorios (random forest) o redes neuronales artificiales, que permitan anticipar variaciones en el consumo de café con base en datos históricos, estacionales y de comportamiento del consumidor. Esta predicción permite una planificación estratégica de la oferta, optimización de inventarios y una reducción significativa en los costos operativos.

La calidad del café y la experiencia del cliente son primordiales, combinando un ambiente acogedor, excelente servicio y una oferta complementaria, mientras se gestiona rigurosamente la economía del negocio con precios correctos y control de costos para asegurar la rentabilidad.

Se sugiere utilizar plataformas como DataRobot, que ofrece un enfoque de AutoML (Automated Machine Learning), facilitando la creación, entrenamiento, validación y despliegue de modelos predictivos sin necesidad de codificación avanzada. Su capacidad de manejar Big Data, evaluar múltiples algoritmos simultáneamente y ofrecer visualizaciones comprensibles para la toma de decisiones lo convierten en una herramienta ideal.

Al aplicar estos modelos predictivos, la Cafetería puede acceder a sistemas de apoyo a la decisión (DSS) que permiten ajustar dinámicamente la producción, distribución y precios en función de la demanda proyectada. Esto impulsa la eficiencia operativa, mejora el retorno de inversión (ROI) y fortalece la resiliencia del negocio frente a fluctuaciones del mercado.

7. APORTES CIENTIFICO Y SOCIAL DE LA INVESTIGACION

El aporte científico de la investigación de aplicar el Proyecto Piloto de DataRobot es una plataforma de inteligencia artificial diseñada para automatizar y optimizar el proceso de creación de modelos predictivos, incluyendo aquellos utilizados para la predicción de demanda. Su tecnología utiliza algoritmos de machine learning para analizar grandes cantidades de datos y generar predicciones precisas sobre el consumo futuro de bienes y servicios.

En el contexto de la predicción de demanda, DataRobot permite identificar patrones históricos y factores externos, como cambios estacionales o económicos, para crear pronósticos dinámicos que pueden ser utilizados por empresas para ajustar inventarios, optimizar cadenas de suministro y mejorar la satisfacción del cliente. Además, su capacidad de despliegue y supervisión asegura que los modelos se mantengan actualizados y sean efectivos en escenarios reales.

Procedimiento para usar DataRobot en la Predicción de Demanda del Café

1. Definición del Problema

- **Objetivo:** Determinar qué producto (por ejemplo, hielo) se necesita, en qué cantidad y en qué momento.
- **Variables a Predecir:** Demanda futura en unidades, segmentación de clientes, entre otros.

2. Recopilación de Datos

- **Datos Históricos:** Ventas pasadas, precios, promociones, y estacionalidad.
- **Datos Externos:** Información climática, eventos locales, datos demográficos, y tendencias del mercado.
- **Formato:** Asegúrate de que los datos estén en un formato adecuado (CSV, Excel, etc.) para ser importados a DataRobot.

3. Carga de Datos en DataRobot

- **Iniciar Sesión:** Accede a tu cuenta de DataRobot.
- **Importar Datos:** Carga tu archivo de datos en la plataforma.

- **Exploración Inicial:** DataRobot realizará un análisis inicial de tus datos, identificando tipos de variables (numéricas, categóricas) y su calidad.

4. Preparación de Datos

- **Limpieza de Datos:** Elimina o imputa valores nulos, corrige inconsistencias, y transforma variables si es necesario.
- **Feature Engineering:** Crea nuevas variables que puedan ser útiles para la predicción, como días de la semana, tendencias estacionales, etc.

5. Configuración del Proyecto

- **Definir la Variable Objetivo:** Selecciona la columna que representa la demanda que deseas predecir.
- **Configuración Avanzada:** Opcionalmente, puedes ajustar configuraciones como la duración del pronóstico o la exclusión de ciertas columnas.

6. Entrenamiento del Modelo

- **Entrenamiento Automático:** DataRobot automáticamente entrenará múltiples modelos de machine learning, incluyendo regresiones, árboles de decisión, y redes neuronales.
- **Evaluación:** Cada modelo se evaluará utilizando métricas como el Error Cuadrático Medio (MSE) y R^2 para determinar cuál es más efectivo.

7. Selección del Mejor Modelo

- **Comparar Resultados:** DataRobot proporciona un panel donde puedes comparar el rendimiento de todos los modelos entrenados.
- **Seleccionar el Modelo:** Elige el modelo que mejor se adapte a tus necesidades según las métricas de rendimiento y la interpretabilidad.

8. Interpretación de Resultados

- **Insights del Modelo:** DataRobot ofrece visualizaciones que muestran cómo cada variable influye en las predicciones.

- **Gráficos de Importancia:** Analiza qué características son más relevantes para la predicción de la demanda.

9. Implementación del Modelo

- **Despliegue:** Una vez que hayas seleccionado el modelo, puedes desplegarlo para realizar predicciones en tiempo real.
- **Integración:** Conecta el modelo con tus sistemas existentes para que las predicciones fluyan a las operaciones diarias.

10. Monitoreo y Mantenimiento

- **Evaluación Continua:** Monitorea el rendimiento del modelo a lo largo del tiempo para asegurar su precisión.
- **Reentrenamiento:** A medida que se generan nuevos datos, reentrena el modelo para mantener su efectividad.

11. Toma de Decisiones Informadas

- **Uso de Predicciones:** Utiliza las predicciones de demanda para optimizar la producción, gestionar inventarios y planificar la logística.
- **Ajustes Estratégicos:** Implementa cambios en la estrategia de marketing y ventas basándote en los insights proporcionados por el modelo.

BIBLIOGRAFÍA

- Alvesson, M. &. (2021). *Reflexive leadership: Organizing in an imperfect world* . (2nd ed.). SAGE.
- Arena, C. (2022). *Desventajas de la inteligencia artificial que todo el mundo debería conocer*. Liberties: <https://www.liberties.eu/es/stories/desventajas-de-la-inteligencia-artificial/44289>
- Hernández-Sampieri y Mendoza (2018). Enfoques de la Investigación. Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA, 7(13), 67-68. <https://doi.org/10.29057/icea.v7i13.3519>
- CBA. (2024). *Los 11 tipos de modelos de pronóstico*. Clorkify By Cake: <https://clockify.me/es/modelos-de-pronostico>
- Definición. (2024). *Definición de Aplicación*. Definición: <https://definicion.de/aplicacion/>
- Economipedia. (2024). *Demanda: Qué es, características y tipos*. Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/demanda.html>
- García, G. (2023). *Con Inteligencia Artificial podrán detectar defectos en la producción de café*. Thefoodtech: <https://thefoodtech.com/tecnologia-de-los-alimentos/con-inteligencia-artificial-podran-detectar-defectos-en-la-produccion-de-cafe/>
- García, L. &. (2022). Modelos predictivos y analítica de datos aplicados a la toma de decisiones empresariales. *Revista Latinoamericana de Ciencias Administrativas*. 14(2), 45–58. <https://doi.org/https://doi.org/10.33970/relcienadm.v14i2.2022>
- Gómez, M. &. (2024). Fast coffee trends: The rise of express coffee brands. *Food & Beverage Business Review*. 12(2), 45–58.
- Avila, H. F., González, M. M., & Licea, S. M. 2020). Avila, H. F., González, M. M., & Licea, S. M. (2020). La entrevista y la encuesta: ¿métodos o técnicas de indagación empírica?. *Didáctica y Educación* ISSN 2224-2643, 11(3), 62-79. <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/992>

- Growfik. (2024). *IA en la predicción de tendencias de mercado: anticipando cambios y oportunidades*. Growfik: <https://www.growfik.com/blog/ia-en-la-prediccion-de-tendencias-de-mercado-anticipando-cambios-y-oportunidades>
- Gupta, S. &. (2021). Leveraging DataRobot for Demand Forecasting in Retail: A Case Study. *International Journal of Data Science and Analytics*, . (12(3), 245-259.). <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s41060-021-00284-1>
- Kerzner, H. (2022). *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling*. (13th ed.). Wiley.
- Kotler, P. K. (2021). *Marketing 5.0*. Technology for humanity. Wiley.
- Kumar, R. &. (2020). Impact of Automated Demand Forecasting Models Using DataRobot on Supply Chain Management. *Operations Research Perspectives*. (9, 1-14). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.orp.2022.100200>
- Muñiz, G. (2023). *Inteligencia Artificial y la Revolución del Café*. *Gourmet Cafetes* : <https://cafetes.com/blogs/cafetes-gourmet/inteligencia-artificial-y-la-revolucion-del-cafe>
- Murillo, J. V. (2025). Desarrollo de competencias: inteligencia artificial y aprendizaje automático en prácticas supervisadas de estudiantes en computación. *39(1)*, 1-19. <https://doi.org/http://orcid.org/0000-0003-1670-8989>
- Murray, J. &. (2020). Applying Machine Learning Models with DataRobot for Demand Forecasting in the Food Industry. *Journal of Business Research*. (118, 457-465.). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.06.032>
- PDG. (2023). *¿La inteligencia artificial es la clave para que los pequeños productores mejoren la calidad de su café?* Perfect Daily Grind: <https://perfectdailygrind.com/es/2023/03/10/inteligencia-artificial-calidad-cafe/>
- Pendyala, B. (2022). Innovations in coffee processing: Distilled coffee and its applications. *Journal of Food Science and Technology*. *59(7)*, 2876–2885. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s13197-021-05234-5>

- Peñuela, A. &. (2020). *Tecnología del café: De la cosecha al producto final* . . Editorial Universidad Nacional de Colombia.
- Picado, V. R. (2022). *Redes Neuronales Artificiales como Modelo de Predicción de los Factores Climáticos en Nicaragua en el Periodo 2021-2022*.
<https://doi.org/https://orcid.org/0000-0002-7907-0006>
- PRTS. (2023). *¿Qué es la Inteligencia Artificial?* Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia: <https://planderecuperacion.gob.es/noticias/que-es-inteligencia-artificial-ia-prtr>
- RAE. (2023). *Predecir* . Real Academia Española: <https://dle.rae.es/predecir>
- Rao, C. (2023). The café as a social space: Trends and transformations in the 21st century. *Journal of Hospitality and Tourism Management*. 54, 123–135.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2022.11.003>
- Robins, S. P. (2020). *Organizational behavior* . (19th ed.). Pearson.
- Russell, S. &. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson Education.
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Primera edición. Mc Graw Hill Interamericana Editores.
- TCB. (2024). *¿Cómo afectará la inteligencia artificial a la industria del café?* TCB:
<https://latiendadelcafe.co/blogs/cafe-colombiano/como-afectara-la-inteligencia-artificial-a-la-industria-del-cafe>
- Villarrea, F. (2020). Introducción a los Modelos de Pronósticos. *Rev. Matematica de UNS*, 12 - 24.
- Westreicher, G. (2020). *Poblacion* . <https://economipedia.com/definiciones/poblacion.html>

ANEXOS

Anexo 1 Cuestionario en la predicción de demanda de Café destilado para la Cafetería Aponte Express en el Municipio de Cobija

CUESTIONARIO AI. EN LA PREDICCIÓN DE DEMANDA DE CAFÉ DESTILADO DE LA CAFETERIA APONTE EXPRESS EN LA CIUDAD DE COBIJA

Genero M. F. Edad

- 3. ¿Cuál es su relación con el mercado del café?**
 - a) Productor
 - b) Comerciante
 - c) Consumidor
 - d) Otro: _____
- 4. ¿Con qué frecuencia consume o trabaja con café?**
 - a) Diariamente
 - b) Semanalmente
 - c) Mensualmente
 - d) Rara vez
- 5. ¿Qué factores considera más importantes en la oferta y demanda del café?**
 - a) Precio
 - b) Calidad
 - c) Disponibilidad
 - d) Publicidad

PERCEPCIÓN SOBRE LA TECNOLOGÍA

- 6. ¿Está familiarizado con el uso de inteligencia artificial (IA)?**
 - a) Sí, conozco mucho sobre IA
 - b) Sí, conozco algo sobre IA
 - c) No estoy familiarizado con IA
- 7. ¿Cree que la IA puede mejorar la predicción de la demanda de café?**
 - a) Sí
 - b) No
 - c) No estoy seguro
- 8. ¿Conoce alguna herramienta tecnológica utilizada para gestionar el mercado del café?**
 - a) Sí, he utilizado alguna
 - b) Solo he escuchado hablar de ellas
 - c) No conozco ninguna herramienta

- 9. ¿Estaría dispuesto a utilizar tecnologías basadas en IA para mejorar sus actividades relacionadas con el café?**
- a) Sí
 - b) No
- 10. ¿Cuáles cree que son los principales beneficios del uso de IA en la predicción de demanda de café?**
- a) Mejora en la precisión de las predicciones
 - b) Reducción de costos operativos
 - c) Mayor eficiencia en la logística
 - d) Otros: _____
- 11. ¿Qué preocupaciones tiene sobre el uso de IA en el mercado del café?**
- a) Alto costo de implementación
 - b) Falta de conocimiento técnico
 - c) Dependencia excesiva de la tecnología
 - d) Otros: _____

PREDICCIÓN Y DATOS

- 12. ¿Cree que el acceso a datos históricos de ventas es importante para la predicción de la demanda de café?**
- a) Sí
 - b) No
 - c) No estoy seguro
- 13. ¿Qué datos cree que son más relevantes para predecir la demanda de café?**
- a) Volumen de ventas pasadas
 - b) Cambios en los precios
 - c) Estacionalidad
 - d) Opiniones de los consumidores
- 14. ¿Con qué frecuencia deberían actualizarse las predicciones de demanda?**
- a) Semanalmente
 - b) Mensualmente
 - c) Cada temporada
 - d) Otro: _____

FUTURO DEL MERCADO DEL CAFÉ

- 15. ¿Qué tan probable cree que el uso de IA en la predicción de demanda sea una práctica común en Cobija en los próximos cinco años?**
- a) Muy probable
 - b) Algo probable
 - c) Poco probable
 - d) Improbable

16. ¿Qué aspectos cree que deberían priorizarse en la implementación de IA para la predicción de demanda de café destilado para la Cafetería Aponte Express en la Ciudad de Cobija?

- a) Capacitación técnica
- b) Acceso a datos de calidad
- c) Infraestructura tecnológica
- d) Otros: _____

17. ¿Estaría interesado en participar en un proyecto piloto sobre el uso de IA en la Cafetería Aponte Express en la ciudad de Cobija?

- a) Sí
- b) No

Anexo 2 Publicidad de la Cafetería Aponte Express



Anexos 3 Encuestas a los clientes sobre la Cafetería Aponte Express



Anexos 4 Imágenes Promoción del Producto de Café Aponte Express



Anexos 5 Imagen corporativa de Cafetería Aponte Express



Anexos 6 Imágenes propietario Cafetería Aponte Express



Anexos 7 Imágenes productos Cafetería Aponte Express



Anexos 8 Imágenes de auspicios a canales de Televisión locales



Anexos 9 Imágenes de atención a eventos (cumpleaños)




Anexos 10 Imágenes publicitaria de Cafetería Aponte Express



Anexos 11 Productos de Cafetería Aponte Express




Anexos 12 Menú de Cafetería Aponte Express



APONTE EXPRESS
CAFÉ A CASA

BARRO 13 DE OCTUBRE
CALLE LUCIO MONTERO
REFERENCIA EN TERRE: HOSPITAL ROBERTO GALINDO
UNA CUA DRA ATRAS DE ROMBOL



CAFETERÍA

BEBIDAS A BASE DE CHOCOLATE


CHOCOLATE PEQUEÑO	12
CHOCOLATE GRANDE	18
CACAO LATTE	12
CACAO LATTE	20

BEBIDAS DE INFUSIONES TE

MANIZANA	15
PIÑA	15
CANELA	15
FRUTOS ROJOS	15

BEBIDAS DE CAFÉ

CAFÉ TINTO MOKA ITALIANA	20
CAFÉ COLADITO	15





APONTE EXPRESS
CAFÉ A CASA



CAFETERÍA

BEBIDAS CALIENTES A BASE DE CAFÉ

AMERICANO	12
DOBLE AMERICANO	20
EXPRESSO	20

BEBIDAS CALIENTES A BASE DE CAFÉ CON LECHE

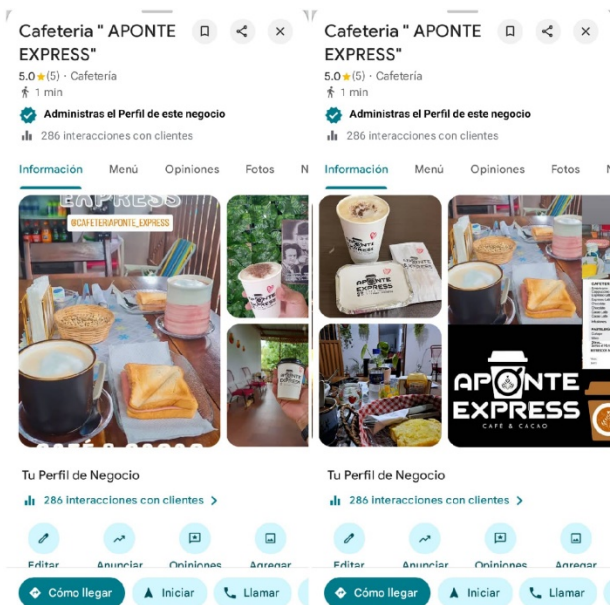
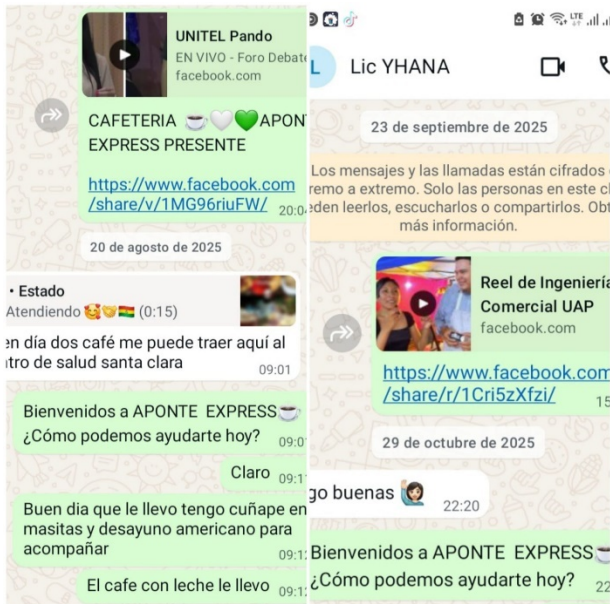
EXPRESSO LATTE	12
EXPRESSO LATTE	18
CAPUCHINO	20
MOCACHINO	25



Anexos 13 Desayunos de Cafetería Aponte Express



Anexos 14 Imágenes CHATBOT de Cafetería Aponte Express



Anexos 15 Imágenes de ubicación GPS de Cafetería Aponte Express

