



CONECTANDO CADA GRANO CON SU HISTORIA Y SU FUTURO

Comprobar la viabilidad de la solución con potenciales usuarios.

Para comprobar la viabilidad de la solución con potenciales usuarios en el mercado de cafés especiales, seguiremos el siguiente proceso :

1. Definir los Objetivos de la Prueba

El primer paso consiste en establecer los objetivos principales de la prueba, tales como evaluar la efectividad de la solución en cuanto a la trazabilidad del producto, la precisión de las predicciones de demanda y precios, y la optimización de los procesos logísticos. Además, se deben definir metas secundarias, como la facilidad de uso y la integración de la solución con los procesos actuales de los usuarios.

Objetivo General:

Desarrollar una solución integral basada en tecnologías innovadoras que permita mejorar la trazabilidad del café especial, optimizar la predicción de demanda y precios, y mejorar los procesos logísticos, asegurando la transparencia y eficiencia en toda la cadena de valor del café.

Objetivos Específicos:

1. Desarrollar una plataforma que permita a los productores, comercializadores y consumidores rastrear cada etapa de la cadena de valor del café, asegurando la autenticidad y el origen del producto mediante el uso de tecnologías como blockchain.
2. Utilizar algoritmos de machine learning para predecir con precisión la demanda y los precios del café especial en mercados clave, facilitando la toma de decisiones informadas por parte de los productores y comercializadores.
3. Desarrollar un modelo de análisis de datos que permita evaluar el impacto del manejo agronómico en la productividad y calidad del café, con el fin de optimizar las prácticas agrícolas y mejorar los resultados del cultivo.



CONECTANDO CADA GRANO CON SU HISTORIA Y SU FUTURO

4. Diseñar e implementar un sistema que optimice las rutas de transporte y reduzca costos operativos mediante el análisis de datos geoespaciales y el uso de soluciones tecnológicas para la gestión del inventario y la distribución del producto.

2. Seleccionar el Grupo de Usuarios

Seleccionar una muestra representativa de los usuarios clave del mercado, como productores, comercializadores, distribuidores, y consumidores finales. Esta muestra debe incluir usuarios con diferentes niveles de adopción tecnológica para evaluar cómo interactúan con la solución en función de su experiencia.

Para llevar a cabo un análisis completo y representativo de la solución tecnológica implementada en el sector agrícola del café, se realizó la selección de una muestra diversa de usuarios clave del mercado. Esta muestra fue cuidadosamente diseñada para incluir a diferentes actores dentro de la cadena de valor del café, con el fin de evaluar cómo interactúan con la solución en función de su nivel de adopción tecnológica. Los usuarios seleccionados fueron:

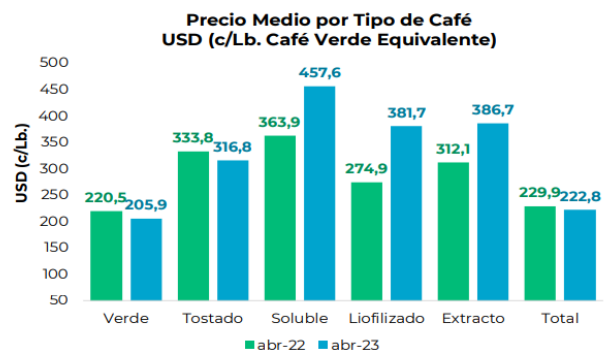
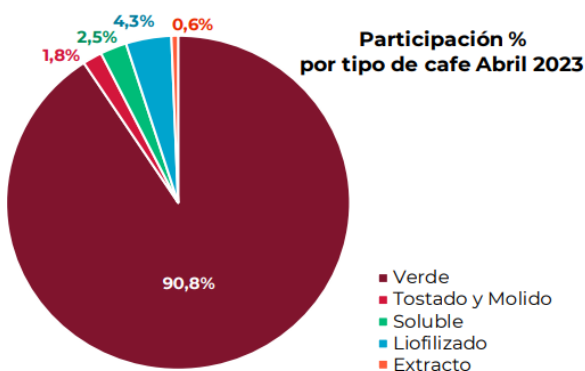
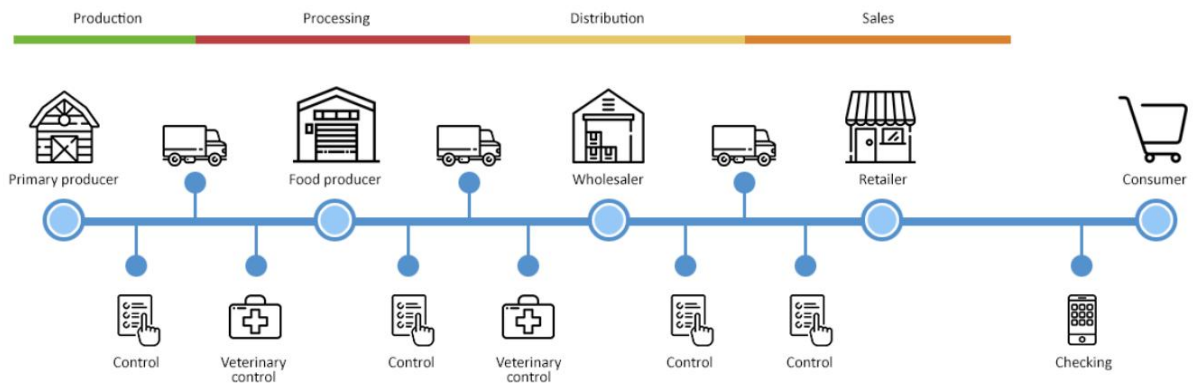
1. **Productores de café:** Se incluyeron tanto a pequeños productores como a grandes fincas, abarcando diversas regiones productoras del país. Esta selección permitió observar la interacción de los agricultores con la solución desde diferentes perspectivas, evaluando la accesibilidad y eficacia de la herramienta en función de la escala de la operación agrícola.
2. **Comercializadores de café:** Fueron incluidos comercializadores con diferentes niveles de conocimiento sobre el uso de tecnologías para la trazabilidad y la predicción de precios. Se evaluó su capacidad para integrar la solución con los procesos actuales de comercialización y distribución del café, y su percepción sobre la mejora de la transparencia en la cadena de suministro.
3. **Distribuidores:** Para entender cómo la solución impacta la logística y distribución, se seleccionaron distribuidores de café tanto a nivel nacional como internacional. Esta parte del estudio se centró en medir la efectividad de las herramientas de



CONECTANDO CADA GRANO CON SU HISTORIA Y SU FUTURO

optimización logística para reducir costos y mejorar la eficiencia de las rutas de distribución.

4. **Consumidores finales:** Como último eslabón de la cadena, se incluyó una muestra de consumidores de café, tanto en mercados nacionales como internacionales. Se evaluó su interacción con la solución a través de la autenticidad y la trazabilidad del producto, lo que permite garantizar la calidad y origen del café consumido.



Fuente: Dirección de Investigaciones Económicas FNC

Participación por Tipos de Café

En abril, la participación del café verde en las exportaciones totales fue del 90,8%, una cifra significativamente más alta que la reportada para todos los otros tipos de café y 0,1pp más alta que el mes pasado. En este sentido, el aporte de los cafés industrializados fue del 9,2% donde se destaca el grupo de los liofilizados con 4,3%, una participación 0,9pp más alta que el mes pasado y seguido por el

Precios Medios

El precio medio para todos los tipos de café reportó una leve caída en abril 2023 comparado con el año anterior, ubicándose en 222,8¢/lb. Esto se explica por la caída de los precios internacionales desde octubre 2022, además de factores de inestabilidad macroeconómica que han afectado al mercado en 2023. Por otro lado, para los cafés industrializados, se evidencia un crecimiento en los precios medios, destacando el café



CONECTANDO CADA GRANO CON SU HISTORIA Y SU FUTURO

Participación por Tipos de Café

De los 723.151 sacos de 60kg de café exportados en abril, 22,2% fueron exportados por la Federación a través de recursos del FoNC y 562,457 sacos fueron exportados por particulares (77,8%). En el mes, las exportaciones de Federación subieron un 1,9% respecto a abril 2022 mientras que, las de particulares cayeron un 18,5%. En cuanto al valor, observa que las exportaciones de la Federación alcanzaron los USD \$58 millones, siendo un 6,5% menores que el valor de hace un año, mientras que en los particulares esta caída del valor fue del 20,7%.

Exportaciones Mensuales por Exportador (Volumen y Valor)				
Mes	Volumen (Sacos 60 Kg.)		Valor (USD FOB)	
	FNC	Particulares	FNC	Particulares
abr-19	166.042	706.300	32.375.241	134.393.559
abr-20	143.567	498.464	31.639.492	132.082.291
abr-21	181.203	853.824	46.722.034	194.589.478
abr-22	157.696	690.415	61.636.690	196.270.461
abr-23	160.694	562.457	57.617.466	155.567.555
Var. % 2023 vs 2022	1,9%	-18,5%	-6,5%	-20,7%

Fuente: Dirección de Investigaciones Económicas FNC

Participación de las Exportaciones de la Federación abr-23:

22,2%

Participación de las Exportaciones de particulares feb-23:

77,8%

Principales Países Destino (Sacos de 60 Kg.)			
País	abr-23	abr-22	Var. %
EE.UU.	274.896	335.186	-18,0%
Canadá	59.465	74.938	-20,6%
Bélgica	58.020	59.458	-2,4%
Alemania	41.808	66.262	-36,9%
Japón	39.552	55.744	-29,0%
Corea del Sur	35.486	41.983	-15,5%
Italia	25.115	28.908	-13,1%
Países Bajos	16.725	10.869	53,9%
Reino Unido	14.247	18.624	-23,5%
España	13.260	25.548	-48,1%
Otros	144.577	130.591	10,7%
Total	723.151	848.111	-14,7%

Participación por Tipos de Café

PRINCIPALES DESTINOS DE EXPORTACIÓN En abril, los cinco principales destinos de exportación del café colombiano fueron Estados Unidos, Canadá, Bélgica, Alemania y Japón. Continuando con la tendencia histórica, las exportaciones a Estados Unidos representaron un 38% de las exportaciones totales superando ampliamente al resto de destinos. En segundo lugar, se ubicó Canadá con una participación del 8,2%, seguido por Bélgica que mantiene su tercer lugar con una participación 8,0%. Se destaca que, en los cinco principales destinos de exportación, el volumen exportado cayó



CONECTANDO CADA GRANO CON SU HISTORIA Y SU FUTURO



Exportaciones Mensuales por Puerto de Embarque (Sacos de 60 Kg. de Café Verde)				
Puertos de Embarque	abr-23	abr-22	Var. %	Part. %
Buenaventura	437,004	475,186	-8.0%	60.4%
Cartagena	251,441	319,194	-21.2%	34.8%
Santa Marta	33,626	51,696	-35.0%	4.6%
Ipiales	696	1,861	-62.6%	0.1%
Barranquilla	381	167	128.1%	0.1%
Manizales	3	0	0.0%	0.0%
Bogotá	0	7	-100%	0.0%
Otros	0	0	N/A	0.0%
Total	723,151	848,111	-14.7%	

Fuente: Dirección de Investigaciones Económicas FNC

Exportaciones Por Puerto De Origen

Para abril, el puerto colombiano con el mayor volumen exportado de café fue Buenaventura, cuyos embarques representaron un 60,4% del total, alcanzando los 437.004 sacos. Las exportaciones por este puerto disminuyeron un 8,9% a comparación de abril 2022. Por otro lado, la participación de Cartagena, el segundo mayor puerto, fue 34,8% y la de Santa Marta fue 4,6%. También se destaca el crecimiento del 128% en el puerto de Barranquilla, a pesar de su baja participación en el total general.

3. Desarrollar un Prototipo o Mínimo Producto Viable (MVP)

Se debe crear un prototipo funcional o un MVP que incluya las funcionalidades esenciales de la solución, como un sistema de trazabilidad básico o un modelo inicial de predicción de precios. Este prototipo debe ser suficiente para obtener comentarios



CONECTANDO CADA GRANO CON SU HISTORIA Y SU FUTURO

prácticos, pero no debe ser demasiado complejo ni incluir características que no sean necesarias para las pruebas iniciales.

4. Implementar las Pruebas Piloto

En esta fase, se debe implementar el sistema en un entorno controlado, como una pequeña comunidad de productores o un grupo selecto de comercializadores. Durante las pruebas, se deben evaluar aspectos como la facilidad de escanear códigos QR para verificar la trazabilidad, la precisión de las predicciones de precios, y la funcionalidad de la plataforma para generar reportes de mercado. Además, se deben recopilar datos de uso, como el tiempo de interacción con la plataforma y la frecuencia de uso.

5. Recopilar Retroalimentación

Una vez realizadas las pruebas, se debe obtener retroalimentación directa de los usuarios mediante entrevistas, encuestas y análisis de datos de uso. Las entrevistas y encuestas deben enfocarse en la experiencia del usuario, la utilidad de las funcionalidades, la confiabilidad de las predicciones, y la eficiencia del sistema. También se deben analizar métricas como la tasa de adopción de la tecnología y el tiempo de uso de las herramientas.

6. Evaluar la Viabilidad Comercial

En esta etapa, se debe medir la disposición de los usuarios a pagar por la solución propuesta, así como evaluar si los costos de implementación y mantenimiento son viables para los usuarios. También se deben analizar aspectos de rentabilidad y retorno de inversión para asegurar que la solución sea económicamente viable.

7. Realizar Ajustes y Mejoras

Con base en la retroalimentación recibida, se deben realizar ajustes y mejoras en la solución. Esto puede incluir modificaciones en la plataforma, en los algoritmos de predicción de precios o en las funciones de trazabilidad. Las mejoras deben enfocarse



CONECTANDO CADA GRANO CON SU HISTORIA Y SU FUTURO

en optimizar la experiencia del usuario y hacer que la solución sea aún más útil y accesible.

8. Repetir el Proceso

Después de implementar los ajustes, es importante realizar nuevas pruebas con un grupo de usuarios o con los mismos participantes para verificar si las modificaciones mejoraron la solución. Este ciclo de pruebas, retroalimentación y ajustes debe repetirse hasta que se logre una solución que satisfaga completamente las necesidades del mercado.

Este proceso de validación ayuda a garantizar que la solución tecnológica sea efectiva, rentable y aceptada por los usuarios antes de su lanzamiento completo al mercado.