



Método neutrosófico para evaluar el diseño y estructuración de un plan de negocio para una cafetería de especialidad mediante un enfoque en sostenibilidad y rentabilidad.

Neutrosophic method to evaluate the design and structuring of a business plan for a specialty coffee shop through a focus on sustainability and profitability.

Nayelli Brigitte Granizo Barrionuevo¹, Marcelo Alexander Campaña Tamayo², Nelson Gerardo Pazmiño Romero³, and Diego Armando Freire Muñoz⁴

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato, Ecuador. nayelligb54@uniandes.edu.ec

² Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato, Ecuador. marceloct06@uniandes.edu.ec

³ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato, Ecuador. nelsonpr47@uniandes.edu.ec

⁴ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato, Ecuador. diegofreire@uniandes.edu.ec

Resumen. La elaboración de un plan de negocio para una cafetería especializada en Puyo, centrado en la sostenibilidad y la rentabilidad. Este proyecto busca promover la cultura del café de alta calidad y contribuir al desarrollo socioeconómico de la región. Para alcanzarlo, se implementará un modelo de gestión que combina enfoques cualitativos y cuantitativos, respaldados por un estudio de mercado que se basa en encuestas realizadas a una muestra representativa de la población previamente segmentada. La presente investigación tiene como objetivo desarrollar un método para evaluar el diseño y estructuración de un plan de negocio para una cafetería de especialidad mediante un enfoque en sostenibilidad y rentabilidad. Este análisis ofrece un modelo empresarial ideal, reduciendo los peligros vinculados al emprendimiento y definiendo tácticas sustentables que favorezcan el desarrollo del sector del café de especialidad en la zona, incorporando buenas prácticas medioambientales, una administración eficaz de recursos y un efecto beneficioso en la comunidad.

Palabras Claves: plan de negocio, cafetería de especialidad, enfoque en sostenibilidad, rentabilidad, cafetería de especialidad, análisis financiero.

Abstract. The development of a business plan for a specialty coffee shop in Puyo, focusing on sustainability and profitability. This project seeks to promote a culture of high-quality coffee and contribute to the socioeconomic development of the region. To achieve this, a management model will be implemented that combines qualitative and quantitative approaches, supported by a market study based on surveys conducted with a representative sample of the previously segmented population. This research aims to develop a method to evaluate the design and structuring of a business plan for a specialty coffee shop by focusing on sustainability and profitability. This analysis offers an ideal business model, reducing the risks associated with the venture and defining sustainable tactics that favor the development of the specialty coffee sector in the area, incorporating good environmental practices, efficient resource management, and a beneficial impact on the community.

Keywords: Business plan, specialty coffee shop, focus on sustainability, profitability, specialty coffee shop, financial analysis.

1 Introducción

El café, una bebida aromática y estimulante ampliamente consumida en todo el mundo, tiene su origen en Abisinia, la actual Etiopía. Su nombre proviene de la ciudad etíope de Caffa y se obtiene del arbusto conocido como cafeto. Esta planta prospera en regiones de clima tropical, lo que sitúa a los países productores cerca de la línea ecuatorial.



Esta obra está bajo una licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

En Ecuador, vastas hectáreas están dedicadas al cultivo de café. Gracias a las óptimas condiciones de altitud, clima, suelo y ubicación geográfica, se pueden cultivar las variedades arábica y robusta. El cultivo del café no solo genera ingresos significativos, sino que también involucra a casi toda la población del país, ayuda a conservar los recursos ambientales y contribuye a la lucha contra enfermedades neurodegenerativas [1].

Según [2], en los últimos años ha emergido un nicho de mercado prometedor: el café de especialidad. Para acceder a este mercado, es esencial que el café sea de la más alta calidad, producido en microclimas específicos, y que cumpla con rigurosos estándares de sabor y extracción.

La industria del café ha encontrado en el segmento de cafés de especialidad una oportunidad no solo lucrativa, sino que también promueve un estilo de vida que involucra a todos los actores de la cadena de valor, desde los productores hasta los consumidores. Esta cadena de valor no solo traza el camino del producto hasta nuestra mesa, sino que también evalúa el tiempo y los esfuerzos invertidos en su producción, destacando la importancia de consumir productos locales. Preferir lo nuestro sobre productos importados contribuye a la economía circular, donde incluso las decisiones pequeñas pueden impulsar el progreso de Ecuador.

Emprender se presenta como una actividad cultural y económica, abarcando la creación de proyectos y empresas, ya sean lucrativas o no, así como la renovación de procesos existentes [3]. Para ello, la creación de un modelo de negocio se divide en nueve módulos que reflejan la lógica detrás de la generación de ingresos, cubriendo cuatro áreas fundamentales: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad económica.

Establecer este modelo requiere un análisis financiero que permita evaluar el rendimiento económico y financiero de la organización. Este análisis también incluye una comparación con otras empresas del mismo sector que hayan sido bien administradas.

En términos de precios, se puede definir como la cantidad de dinero necesaria para adquirir un bien o servicio. Sin embargo, esta definición es más compleja, ya que el precio representa un aspecto crítico en los resultados económicos de un vendedor y refleja su competitividad, mientras que para el comprador, el precio final tiene un importante componente psicológico.

Finalmente, es vital realizar un análisis interno de indicadores financieros, como la Tasa Interna de Rentabilidad (TIR), que mide la rentabilidad de una inversión [4], y el Valor Neto Actual (VAN), que ayuda en la toma de decisiones al comparar los flujos de efectivo presentes con la inversión inicial, lo que permite determinar la viabilidad del proyecto.

1.1 Preliminares

Concepto de Plan de Negocio

Un plan de negocio es un documento que describe la visión, misión, objetivos, estrategias y tácticas de una empresa. Según [5], un plan de negocio eficaz no solo debe definir el modelo de negocio, sino también establecer un camino claro para la implementación, lo que incluye estudios de mercado y análisis financiero.

Cafetería de Especialidad

El término "café de especialidad" se refiere a cafés de alta calidad que son evaluados a través de varios criterios, incluyendo sabor, aroma, y proceso de producción. La Specialty Coffee Association (SCA) estima que el café de especialidad representa una tendencia creciente dentro de la industria cafetera, enfocándose no solo en el producto final, sino también en la historia detrás del café, desde su cultivo hasta su preparación.

Sostenibilidad en los Negocios

La sostenibilidad implica un enfoque a largo plazo que equilibra el bienestar económico, social y ambiental de la empresa. Según [6], es esencial implementar el "triple resultado" (people, planet, profit) en la estructura de un negocio. En el contexto de una cafetería de especialidad, esto podría incluir el uso de métodos de cultivo sostenibles, prácticas de comercio justo, y el uso de empaques biodegradables.

Rentabilidad

La rentabilidad se refiere a la capacidad de una empresa para generar beneficios en relación con su inversión. Según [7], los indicadores financieros como la Tasa Interna de Rentabilidad (TIR) y el Valor Actual Neto (VAN) son herramientas clave para evaluar la viabilidad financiera de un proyecto. Estas métricas ayudan a determinar si los ingresos generados superan los costos involucrados en la operación de la cafetería.

Análisis del Mercado

Un análisis de mercado exhaustivo es fundamental para identificar el público objetivo, la competencia y las tendencias de consumo. Según [8], la segmentación del mercado permite a las empresas enfocarse en nichos específicos, lo cual es crucial para una cafetería de especialidad que busca atraer a consumidores interesados en productos de alta calidad y sostenibles.

Estudios Técnicos y Administrativos

La implementación de estudios técnicos es crucial antes de abrir cualquier negocio. Un estudio técnico incluye



la evaluación de la infraestructura necesaria, el equipo requerido, y los procesos operativos. Por otro lado, el estudio administrativo se centra en la gestión del personal y la estructura organizativa. Según [9], una adecuada gestión del talento humano es esencial para mantener la calidad del servicio en una cafetería.

Innovación y Adaptabilidad

La innovación es un componente clave en la industria del café de especialidad. Según [10], las empresas deben desarrollar competencias para adaptarse a los cambios del mercado y las expectativas de los consumidores. Para una cafetería de especialidad, esto podría implicar la introducción de métodos de extracción alternativos, la oferta de nuevos productos, y la incorporación de tecnología en la experiencia del cliente.

El desarrollo de un plan de negocio para una cafetería de especialidad mediante un enfoque en sostenibilidad y rentabilidad requiere un marco teórico sólido que considere todos estos aspectos. Al integrar los conceptos de sostenibilidad, rentabilidad, análisis de mercado, innovación, y una estructura administrativa efectiva, se puede maximizar las posibilidades de éxito y adaptabilidad del negocio en un mercado competitivo. La investigación y la flexibilidad son claves para ajustar el modelo de negocio en función de la respuesta del mercado y las condiciones cambiantes del entorno.

2. Materiales y métodos

Los conjuntos Neutrosóficos son una generalización de un conjunto borroso (especialmente de conjunto intuicionístico borroso) [11, 12]. Deja ser U , un universo de discurso, y M un conjunto incluido en U . Un elemento x de U es notado en respeto del conjunto M como $x(T, I, F)$ y pertenece a M en el modo siguiente: Es $t\%$ verdad en el conjunto, $i\%$ indeterminante (desconocido si sea) en el conjunto, y $f\%$ falso, donde t varía en T , i varía en I , f varía en F [13]. Estadísticamente T, I, F son subconjuntos, pero dinámicamente T, I, F son funciones u operaciones dependientes de muchos parámetros desconocidos o conocidos.

Con el propósito facilitar la aplicación práctica a problema de toma de decisiones se realizó la propuesta de los conjuntos neutrosóficos de valor único (SVNS por sus siglas en inglés) los cuales permiten el empleo de variables lingüísticas lo que aumenta la interpretabilidad en los modelos de recomendación y el empleo de la indeterminación. Sea X un universo de discurso. Un SVNS A sobre X es un objeto de la forma.

$$A = \{ \langle x, u_A(x), r_A(x), v_A(x) \rangle : x \in X \} \quad (1)$$

Donde $u_A(x): X \rightarrow [0,1]$, $r_A(x): X \rightarrow [0,1]$ y $v_A(x): X \rightarrow [0,1]$ con $0 \leq u_A(x) + r_A(x) + v_A(x) \leq 3$ para todo $x \in X$.

El intervalo $u_A(x), r_A(x)$ y $v_A(x)$ denotan las membrecías a verdadero, indeterminado y falso de x en A , respectivamente.

Por cuestiones de conveniencia un número SVN será expresado como $A = (a, b, c)$, donde $a, b, c \in [0,1]$, y $a + b + c \leq 3$.

2.1 Método neutrosófico para evaluar el diseño y estructuración de un plan de negocio para una cafetería de especialidad mediante un enfoque en sostenibilidad y rentabilidad

La n-aléctica neutrosófica, una sofisticada extensión de la neutrosofía propuesta por Smarandache [14], se presenta como un marco analítico que supera las limitaciones de la dialéctica tradicional, que se fundamenta en la dinámica binaria de opuestos (Verdadero, V, y Falso, F). La neutrosofía introduce una trialéctica que incluye un tercer componente esencial: la indeterminación o neutralidad (I), que se define como un estado intermedio que refleja ambigüedad, incertidumbre o coexistencia entre los extremos

Smarandache [14] describe esta perspectiva como una dinámica de los opuestos (V y F) y la neutralidad/indeterminación (I) que se sitúa entre ellos, lo que permite un análisis más amplio en sistemas complejos donde las dicotomías rígidas no pueden capturar la totalidad de las interacciones. Este enfoque evoluciona hacia la n-aléctica, un modelo general que perfecciona los componentes básicos T (Verdad), I (Indeterminación) y F (Falsedad) en n subcomponentes interdependientes ($T_1, T_2, \dots, T_p$; $I_1, I_2, \dots, I_r$; $F_1, F_2, \dots, F_s$), donde p, r y s son enteros positivos y $p + r + s = n$ [15].

Esta lógica neutrosófica refinada permite desglosar fenómenos multidimensionales en elementos específicos, modelando sus relaciones dinámicas con mayor precisión.

La n-aléctica se fundamenta en las cosmovisiones indígenas precolombinas como las mesoamericanas, andinas y amazónicas, las cuales han desarrollado históricamente formas de pensamiento no binarias [16-18]. Un ejemplo claro se encuentra en la visión tolteca azteca, donde Quetzalcóatl representa una lógica trialéctica compuesta por el cielo (T – sabiduría divina), la tierra (I – transformación y equilibrio) y el inframundo (F – muerte y renovación). Este enfoque refleja un sistema donde los opuestos no se conciben como extremos irreconciliables, sino como fuerzas interrelacionadas en permanente cambio.



De manera análoga, la dialéctica andina incorpora nociones como el *Yanantin* (dualidad complementaria) y el *Pacha-kuti* (cambio cíclico), que expresan la interacción armónica de opuestos. Esta visión se amplía en la cosmología amazónica shuar, donde se configura una red n-aléctica de múltiples fuerzas espirituales, como *Tsunki* (T_1 – espíritu del agua), *Nunkui* (T_3 – fertilidad) y *Nekás* (F_3 – caos), todas mediadas por el chamán (I_3) y otras entidades espirituales que operan como nodos de conexión y transformación.

Estas filosofías ancestrales, que reconocen la indeterminación como un elemento constitutivo del pensamiento, encuentran resonancia en la n-aléctica, la cual sistematiza esta complejidad a través de una lógica matemática y filosófica de alta sofisticación [19-22].

Desde un enfoque formal, la lógica neutrosófica refinada concibe los componentes neutrosóficos como una estructura tripartita: (T, I, F), susceptible de subdivisiones contextuales. Un ejemplo de ello es la lógica neutrosófica cuádruple, considerada una etapa intermedia entre la trialectica y la n-aléctica, donde (T, F) se refina en (T, I_1 , I_2 , F). Esta configuración puede ilustrarse con la figura del hombre (T), la mujer (F), la complementariedad (I_1) y la contradicción (I_2), permitiendo un análisis más matizado de las relaciones entre categorías aparentemente opuestas. En su forma más general, la n-aléctica se expresa como:

$$(T_1, T_2, \dots, T_p; I_1, I_2, \dots, I_r; F_1, F_2, \dots, F_s) \quad (1)$$

Donde el número total de subcomponentes ($n = p + r + s$) depende de la granularidad requerida para el análisis. Esta flexibilidad permite capturar la riqueza de sistemas dinámicos, como los educativos, donde las interacciones no se reducen a polaridades simples. Además, la n-aléctica se aplica prácticamente mediante métricas cuantitativas, como en la toma de decisiones éticas descrita en el artículo base. Aquí, se asignan pesos (w_i) a cada subcomponente por ejemplo, $w_T = 0.33$ para T, $w_I = 0.165$ para I pura, $w_F = 0.175$ para F y se calcula la distancia neutrosófica hacia una solución ideal usando la ecuación 1:

$$d_i^+ = \sum_{i=1}^n \left(w_T |T_{A(x_i)} - T_{B(x_i)}|^\lambda + w_{IT} |IT_{A(x_i)} - IT_{B(x_i)}|^\lambda + w_I |I_{A(x_i)} - I_{B(x_i)}|^\lambda + w_{IF} |IF_{A(x_i)} - IF_{B(x_i)}|^\lambda + w_F |F_{A(x_i)} - F_{B(x_i)}|^\lambda \right) \quad (2)$$

donde λ determina el tipo de distancia ($\lambda = 1$ para Hamming, $\lambda = 2$ para Euclidiana), x_i son los valores observados y y_i los ideales. Esta metodología evalúa opciones complejas, como proyectos mineros, equilibrando factores económicos (T), ambientales (F) e inciertos (I).

3. Resultados y discusión

Para implementar el Método Neutrosófico para evaluar el diseño y estructuración de un plan de negocio para una cafetería de especialidad mediante un enfoque en sostenibilidad y rentabilidad. Se emplea un dominio de valores neutrosóficos tal como se describe en la tabla 1. Los atributos se valorarán en la siguiente escala lingüística (Tabla 1). Estas valoraciones serán almacenadas para nutrir la base de datos.

Tabla 1: Términos lingüísticos empleados.

Término lingüístico	Números SVN
Extremadamente alto(EA)	(1,0,0)
Muy muy alto (MMA)	(0.9, 0.1, 0.1)
Muy alto (MA)	(0.8,0.15,0.20)
Alto (A)	(0.70,0.25,0.30)
Medianamente alto (MDA)	(0.60,0.35,0.40)
Media(M)	(0.50,0.50,0.50)
Medianamente bajo (MDB)	(0.40,0.65,0.60)
Bajo (B)	(0.30,0.75,0.70)
Muy bajo (MB)	(0.20,0.85,0.80)
Muy muy bajo (MMB)	(0.10,0.90,0.90)
Extremadamente bajo (EB)	(0,1,1)



3.1 Implementación del método neutrosófico para evaluar el diseño y estructuración de un plan de negocio para una cafetería de especialidad mediante un enfoque en sostenibilidad y rentabilidad

Para el análisis del diseño y estructuración de un plan de negocio para una cafetería de especialidad mediante un enfoque en sostenibilidad y rentabilidad, la *n*-aléctica ofrece un marco teórico idóneo. La estrategia plan de negocio, entendidas como procesos de planificación, monitoreo y evaluación del propio aprendizaje, pueden mapearse como subcomponentes de *T* (e.g., *T*₁: planificación efectiva; *T*₂: autorreflexión), mientras que la actitud científica, como disposición hacia la indagación y el pensamiento crítico, podría incluir tanto elementos positivos (*T*) como negativos (*F*, e.g., *F*₁: sostenibilidad y rentabilidad).

La indeterminación (*I*) abarca aspectos como la incertidumbre en la aplicación plan de negocio (*I*₁) o la ambigüedad en la percepción de la ciencia (*I*₂), reflejo de las complejidades cognitivas y actitudinales de los estudiantes. Este enfoque supera las limitaciones de estudios previos que tienden a tratar estos fenómenos de forma aislada o binaria, ofreciendo una perspectiva que integra múltiples dimensiones en un sistema relacional. Por ejemplo, la solución ideal de un plan de negocio podría definirse como:

$$I = (\max(T_x), \max(IT_x), \min(I_x), \min(IF_x), \min(F_x)) \quad (2)$$

Dónde:

- *T_x*: Verdad asociada a la opción *x*.
- *IT_x*: Indeterminación que se inclina hacia la verdad asociada con la opción *x*.
- *I_x*: Indeterminación pura asociada a la opción *x*.
- *IF_x*: Indeterminación que tiende a la falsedad asociada con la opción *x*.
- *F_x*: Falsedad mínima asociada a la opción *x*.

La importancia de la *n*-aléctica en este contexto reside en su capacidad para representar la interacción dinámica entre múltiples elementos, en sintonía con principios de complementariedad y equilibrio. Esta afinidad resulta especialmente pertinente para evaluar el diseño y estructuración de un plan de negocio.

Su aplicación práctica, basada en el modelo de toma de decisiones éticas del artículo de referencia, permite cuantificar estas interacciones mediante la asignación de pesos a cada subcomponente y el uso de cálculos de distancia neutrosófica, ofreciendo así una herramienta metodológica sólida. Este enfoque no solo aporta profundidad teórica al ofrecer una visión integral de los procesos educativos, sino que también plantea implicancias concretas para el diseño de intervenciones pedagógicas orientadas a equilibrar la reflexión metacognitiva con una actitud científica, fortaleciendo de este modo la formación integral de los futuros docentes.

En esta investigación se llevó a cabo un estudio para evaluar el diseño y estructuración de un plan de negocio para una cafetería de especialidad mediante un enfoque en sostenibilidad y rentabilidad. Los resultados que se presentan a continuación derivan de la aplicación de la *n*-aléctica neutrosófica, un marco analítico que permitió modelar esta interacción compleja mediante la descomposición de los constructos en subcomponentes de verdad, indeterminación y falsedad, y la evaluación cuantitativa de sus relaciones.

Este enfoque, fundamentado en la lógica neutrosófica refinada Smarandache [12], facilitó la captura de las múltiples dimensiones involucradas, revelando patrones que trascienden las perspectivas tradicionales. Así, este epígrafe expone los hallazgos clave obtenidos, destacando cómo las intervenciones metacognitivas y las actitudes hacia la ciencia se entrelazan, y ofreciendo una base empírica para comprender su impacto en la preparación docente dentro del contexto estudiado.

La aplicación del método neutrosófico, sustentado en la lógica *n*-aléctica, permitió evaluar integralmente el diseño y estructuración de un plan de negocio para una cafetería de especialidad, considerando simultáneamente criterios de sostenibilidad y rentabilidad. Los principales resultados obtenidos fueron:

Evaluación multivariable basada en componentes neutrosóficos refinados

Se logró descomponer los factores estratégicos del plan de negocio en una estructura (*T*, *I*, *F*), donde:

T (Verdad) representa los aspectos positivos consolidados (por ejemplo, prácticas sostenibles efectivas o ventajas competitivas en el mercado).

F (Falsedad) agrupa los aspectos negativos o limitaciones detectadas (como debilidades en la proyección financiera o falta de alianzas ecológicas).

I (Indeterminación) se subdividió en *I*₁ (factores inciertos relacionados al contexto económico) e *I*₂ (variabilidad operativa del negocio), lo que permitió captar de manera más precisa la complejidad e incertidumbre inherente a este tipo de emprendimiento.

Cuantificación mediante pesos y distancias neutrosóficas

A cada subcomponente del plan de negocio (propuesta de valor, análisis de mercado, modelo financiero, impacto ambiental y social, etc.) se le asignaron pesos neutrosóficos, reflejando su grado de contribución a la sostenibilidad y rentabilidad. Estos pesos permitieron calcular una distancia neutrosófica total respecto a un plan de



negocio ideal, lo que facilitó una valoración objetiva y jerarquizada de las fortalezas, debilidades y áreas de incertidumbre.

Identificación de equilibrio dinámico entre sostenibilidad y rentabilidad

La metodología permitió visualizar cómo ciertas decisiones estratégicas (como la elección de proveedores locales o el uso de empaques compostables) afectan de manera simultánea los ejes de sostenibilidad (T_1) y rentabilidad (T_2), revelando zonas de complementariedad (I_1) y de tensión (I_2). Esto orienta a los emprendedores hacia un diseño de negocio más equilibrado y resiliente.

Generación de un marco de análisis replicable

El modelo n-aléctico neutrosófico demostró ser adaptable a otros contextos empresariales, al permitir integrar múltiples dimensiones (económicas, sociales, ambientales) bajo un mismo esquema lógico. Se propone su aplicación como herramienta de apoyo para incubadoras de negocios, instituciones de formación empresarial y proyectos de economía circular.

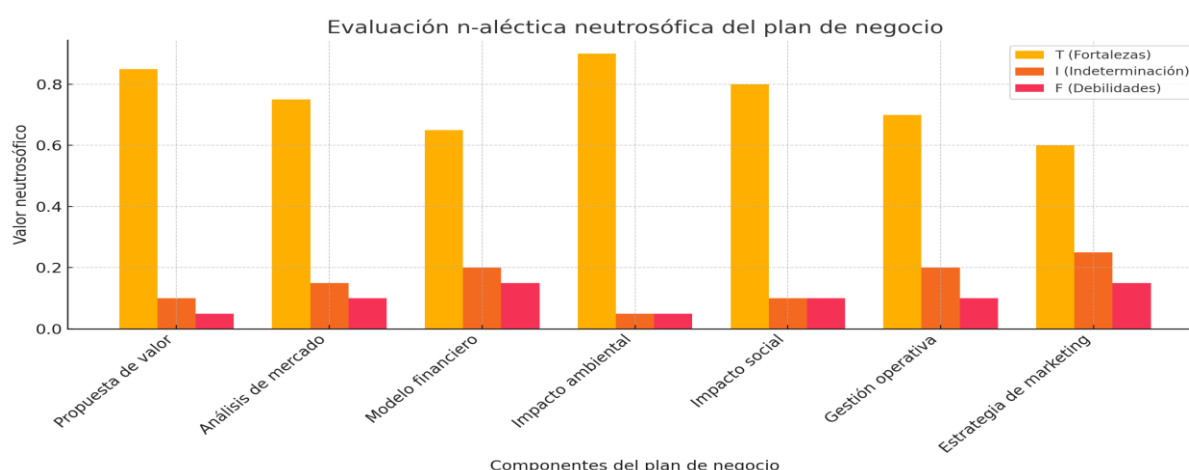


Figura 1: Evaluación n-aléctica neutrosófica del plan de negocio.

Descripción de los resultados:

- T (Fortalezas): Componentes como el *impacto ambiental* (0.90), la *propuesta de valor* (0.85) y el *impacto social* (0.80) destacan como puntos fuertes del plan, mostrando una alineación sólida con criterios de sostenibilidad y diferenciación.
- I (Indeterminación): La *gestión operativa* (0.20) y la *estrategia de marketing* (0.25) presentan mayores niveles de incertidumbre, posiblemente por factores externos o limitaciones en la información disponible.
- F (Debilidades): El *modelo financiero* (0.15) y la *estrategia de marketing* (0.15) tienen los niveles más altos de debilidad, indicando necesidad de revisión en proyecciones de rentabilidad y posicionamiento comercial.

3.2 Análisis de los resultados

Para hacer una estructura de plan de negocios destinado para una cafetería de especialidad se puede analizar cuatro aspectos importantes, entre ellos, cuanta aceptación hay sobre el consumo del café, la existencia de un sitio de características similares en la ciudad del Puyo. Cuál es el nivel económico predominante y a través del mismo, orientarse a saber cuánto estarían dispuesto a pagar por una taza de café de especialidad. Exponer la propuesta de valor basada en una responsabilidad social, ambiental, calidad de servicio, buen café, transparencia y trazabilidad. Además de un estudio interno de los factores que conformarían el local, como receta estándar, precio venta al público, para poder evidenciar dos indicadores financieros, TIR Y VAN. Todo esto nos permitirá analizar y evitar riesgos a la hora de llevar a cabo y plasmar dicha estructura en un negocio rentable.

4. Discusión

Para desarrollar la estructura de un plan de negocio para una cafetería de especialidad en Puyo, es fundamental realizar diversos estudios. Entre estos se incluye un análisis técnico basado en una encuesta, que en este caso consistió en 12 preguntas cualitativas sobre gustos y preferencias. También es necesario llevar a cabo un estudio administrativo que permita identificar el número de colaboradores requeridos y sus respectivas remuneraciones, así como un análisis financiero para evaluar la rentabilidad del proyecto.

El aprecio por el café en Puyo es indiscutible, y la ciudad tiene una cultura cafetera muy arraigada. De hecho, el 100% de los encuestados muestra una gran aceptación hacia el café, con un 56% indicando que disfruta bastante de esta bebida. Esto sugiere una alta probabilidad de éxito para nuestro futuro negocio, al ser más de la mitad de los encuestados quienes expresan interés. En cuanto a las preferencias menores, un 29.3% dijo que le gusta poco el café, un 13.3% indicó que le gusta casi nada, y solo un 1.3% afirmó no gustarle en absoluto. Este contexto nos brinda la libertad de promover la cultura del café y aumentar el interés por las bebidas a base de café.

La cultura del café de especialidad en Ecuador presenta un atractivo crecimiento para los pequeños productores. No obstante, también enfrenta el desafío de aumentar el consumo y de innovar para los comensales del país. En Puyo, aunque existen varias cafeterías, ninguna se especializa en café de calidad; de los encuestados, un 11% afirma que hay cafeterías de especialidad, pero la mayoría, un 53%, no las ha visitado y un 36% sostiene que no existen. Esto resulta favorable, ya que nos posiciona como pioneros en el área y nos brinda la oportunidad de educar a los potenciales clientes sobre el café de especialidad.

La relación precio-calidad es un aspecto subjetivo, ya que el precio refleja el valor del producto. En Puyo, al presentar nuestra idea, los beneficios, la calidad y la trazabilidad del café, se observó que la mayoría de los encuestados (68%) está dispuesta a pagar entre \$2 y \$3 por un café de especialidad. Esto sugiere que es posible y accesible ofrecer la mejor calidad dentro de este rango de precios. Además, un 31% de los encuestados expresó que estaría dispuesto a pagar entre \$3 y \$4, lo que abre la puerta a ofrecer diferentes métodos de extracción y cafés Premium a este grupo.

Sin duda, centrarse en las nuevas tendencias de consumo es clave para el éxito. Entre estas tendencias destaca la creciente preocupación por el entorno y la sostenibilidad. La propuesta de negocio se enfoca en ofrecer productos y servicios de calidad, trazabilidad, buenas prácticas de manufactura (BPM), empaques biodegradables y responsabilidad social. De los encuestados, un 97% expresó interés en visitar una cafetería que presente estas características, mientras que solo un 3% no muestra interés.

5. Conclusión

La utilidad del método neutrosófico en este contexto es evidente, ya que permite una evaluación del diseño y estructuración de un plan de negocio para una cafetería de especialidad mediante un enfoque en sostenibilidad y rentabilidad. A pesar del interés demostrado por la población, el análisis integral del proyecto revela que la cafetería de especialidad no es financieramente viable en su forma actual. Los resultados muestran pérdidas tanto mensuales como anuales, lo que llevaría al cierre del establecimiento en el primer mes si se implementara sin ajustes. Esto sugiere la necesidad de reconsiderar y optimizar el modelo financiero para garantizar la sostenibilidad del negocio.

La recopilación de datos a través de encuestas a un público diverso (de 15 a 84 años) en la ciudad de Puyo indica que existe una fuerte necesidad y deseo de un establecimiento de cafetería de especialidad, con un 96.7% de los encuestados apoyando esta iniciativa. Este alto nivel de aceptación respalda la idea de un mercado potencial viable para el negocio, siempre y cuando se aborden adecuadamente los aspectos financieros.

La elaboración del proyecto incluyó estudios internos y externos, así como evaluaciones técnicas, administrativas y financieras, lo que permitió desarrollar una estructura robusta para la idea del negocio. Estos estudios son esenciales para identificar áreas de mejora y posibles estrategias para reducir costos, lo que podría alterar favorablemente la rentabilidad del proyecto.

Los cálculos y estrategias para la reducción de egresos no son fijos y deben considerarse como elementos dinámicos dentro del plan de negocio. Se deben estar preparados para realizar ajustes continuos en la gestión y operación de la cafetería en respuesta al comportamiento del mercado y las condiciones económicas.

Aunque el proyecto enfrenta desafíos significativos, la fuerte demanda por el café de especialidad sugiere que, con las modificaciones adecuadas y ajustes estratégicos, podría haber oportunidades para su reestructuración y eventual implementación exitosa en el futuro.



Referencias

- [1] P. Castro, Y. Contreras, D. Laca, and K. Nakamatsu, "Café de especialidad: alternativa para el sector cafetalero peruano," *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, vol. 9, no. 17, pp. 61-84, 2004.
- [2] G. J. C. Cruz, R. M. Aguilar, and R. A. R. Pacheco, "Análisis de la producción del café en Ecuador y la parroquia Ayapamba, provincia El Oro," *Revista Ñeque*, vol. 7, no. 18, pp. 191-203, 2024.
- [3] L. F. H. Proaño, "La cultura del emprendimiento y su formación," *Alternativas*, vol. 15, no. 1, pp. 46-50, 2014.
- [4] G. C. Castillo, and J. M. D. Martínez, "¿Qué es la TIR de un proyecto de inversión?," *eXtoikos*, no. 2, pp. 129-130, 2011.
- [5] A. Osterwalder, and Y. Pigneur, *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers*: John Wiley & Sons, 2010.
- [6] J. Elkington, and I. H. Rowlands, "Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business," *Alternatives Journal*, vol. 25, no. 4, pp. 42, 1999.
- [7] E. F. Brigham, *Financial management: Theory and practice*: Cengage Learning Canada Inc, 2016.
- [8] P. Kotler, and K. L. Keller, *Marketing Management: Philip Kotler, Kevin Lane Keller*: Pearson, 2012.
- [9] S. P. Panduro, and E. Flores, "Gestión de recursos humanos en el sector público de América latina, 2017-2021: revisión sistemática," *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, vol. 6, no. 2, pp. 3965-4000, 2022.
- [10] C. M. Christensen, *The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail*: Harvard Business Review Press, 2015.
- [11] F. Smarandache, "Neutrosofía y Plitogenia: fundamentos y aplicaciones," *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, vol. 17, no. 8, pp. 164-168, 2024.
- [12] F. Smarandache, "Significado Neutrosófico: Partes comunes de cosas poco comunes y partes poco comunes de cosas comunes," *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, vol. 18, no. 1, pp. 1-14, 2025.
- [13] B. Bron Fonseca, and O. Mar Cornelio, "Método para el análisis lingüístico de estadísticas médica," *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, vol. 18, no. 1, pp. 110-127, 2025.
- [14] F. Smarandache, *Neutrosophy, a new Branch of Philosophy*: Infinite Study, 2002.
- [15] B. Kavitha, S. Karthikeyan, and P. S. Maybell, "An ensemble design of intrusion detection system for handling uncertainty using Neutrosophic Logic Classifier," *Knowledge-Based Systems*, vol. 28, pp. 88-96, 2012.
- [16] R. Bello, A. Puris, A. Nowe, Y. Martínez, and M. M. García, "Two step ant colony system to solve the feature selection problem." pp. 588-596.
- [17] J. A. L. García, A. B. Peña, P. Y. P. Pérez, and R. B. Pérez, "Project control and computational intelligence: trends and challenges," *International Journal of Computational Intelligence Systems*, vol. 10, no. 1, pp. 320-335, 2017.
- [18] Y. Martínez, A. Nowé, J. Suárez, and R. Bello, "A reinforcement learning approach for the flexible job shop scheduling problem." pp. 253-262.
- [19] B. B. Fonseca, and O. M. Cornelio, "Método para el análisis lingüístico de estadísticas médica," *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, vol. 18, no. 1, pp. 110-127, 2025.
- [20] B. B. F. Omar Mar Cornelio, "Neutrosophic computational model for identifying trends in scientific articles using Natural Language Processing," *Neutrosophic Sets and Systems*, vol. 84, pp. 134-145, 2025.
- [21] B. E. P. Sheila, Crespo-Berti, L.A., Fabiola, H.T.L., Cornelio, O.M., Turaeva, D., "Neutrosophic decision making using Saaty's AHP method and VIKOR," *Journal of Intelligent Systems and Internet of Things*, vol. 12, no. 1, pp. 164-176, 2024.
- [22] von Feigenblatt, O. F. "Research Ethics in Education. In *Ethics in Social Science Research: Current Insights and Practical Strategies*", pp. 97-105. Singapore: Springer Nature Singapore, 2025. Available: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-97-9881-0_7

Recibido el 24 de marzo de 2025. Aceptado el 18 de mayo de 2025



Esta obra está bajo una licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>