



FACTORES PRINCIPALES QUE AFECTAN AL DESARROLLO DE LAS MICROEMPRESAS DE COMIDAS: ANÁLISIS POR REDES NEURONALES

MAIN FACTORS AFFECTING THE DEVELOPMENT OF FOOD MICROENTERPRISES: AN ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS ANALYSIS

Gustavo Vinicio Monge García^{1*}

E-mail: gmongeg@uteq.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4031-041X>

Ronald Durvanny Camacho Reyes¹

E-mail: rcamachor@uteq.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9289-5125>

Eva Rosario Chávez Rojas¹

E-mail: echavezr@uteq.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4170-5819>

Sonia Romina Niezwida²

E-mail: sonia.niezwida@fio.unam.edu.ar

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7700-6834>

¹Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Quevedo, Ecuador.

²Universidad Nacional de Misiones. Misiones, Argentina.

*Autor para correspondencia

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Monge García, G. V., Camacho Reyes, R. D., Chávez Rojas, E. R., & Romina Niezwida, S. (2026). Factores principales que afectan al desarrollo de las microempresas de comidas: análisis por redes neuronales. *Universidad y Sociedad* 18(2). e5804.

RESUMEN:

El desarrollo de las microempresas del sector de restaurantes y servicios móviles de comida es un componente clave para el crecimiento económico local y la generación de empleo en el cantón Quevedo, provincia de Los Ríos, Ecuador. Esta investigación tuvo como objetivo identificar y jerarquizar los principales elementos del micro, meso y macroentorno que inciden en el desarrollo empresarial de las microempresas de servicio de alimento, para lo que se aplicó un enfoque cuantitativo, descriptivo y no experimental, mediante el uso de un cuestionario estructurado a una muestra representativa de 166 microempresas, complementado con el análisis mediante Redes Neuronales Artificiales (RNA), los resultados evidencian que el desarrollo empresarial responde a una dinámica multifactorial, donde destacan el poder de negociación con los proveedores, la estructura organizacional, el acceso a políticas de crédito, la gestión administrativa y financiera, la capacitación en servicio al cliente y la incertidumbre política. Además, el estudio revela que, si bien variables como el marketing digital y el uso de inteligencia artificial presentan una menor importancia relativa en el modelo, su baja incidencia se asocia a limitaciones en su adopción y aprovechamiento estratégico, finalmente, la investigación demuestra la utilidad de las RNA como herramienta metodológica para la priorización de factores en estudios

empresariales de las microempresas del sector alimentario en entornos locales.

Palabras clave: Microempresas, Restaurantes, Desarrollo empresarial, Redes neuronales artificiales.

ABSTRACT:

The development of micro-enterprises in the restaurant and mobile food service sector is a key component for local economic growth and job creation in the Quevedo canton, Los Ríos province, Ecuador. This research aimed to identify and prioritize the main elements of the micro, meso, and macro environment that influence the business development of food service micro-enterprises. A quantitative, descriptive, and non-experimental approach was applied, using a structured questionnaire administered to a representative sample of 166 micro-enterprises. This was complemented by analysis using Artificial Neural Networks (ANNs). The results show that business development responds to a multifactorial dynamic, highlighting factors such as negotiating power with suppliers, organizational structure, access to credit policies, administrative and financial management, customer service training, and political uncertainty. Furthermore, the study reveals that, although variables such as digital marketing and the use of artificial intelligence have less relative importance in the model, their low incidence is associated with limitations in

their adoption and strategic use. Finally, the research demonstrates the usefulness of ANNs as a methodological tool for prioritizing factors in business studies of microenterprises in the food sector in local environments.

Keywords: Microenterprises, Restaurants, Business development, Artificial neural networks.

INTRODUCCIÓN

En América Latina, las microempresas de restaurantes y servicios de comida son fundamentales en la economía local al generar empleo, dinamizar la vida comunitaria y apoyar la seguridad alimentaria, en el cantón Quevedo (provincia de Los Ríos, Ecuador), estas empresas evidencian una amplia diversidad en sus modelos operativos, grados de formalización y capacidades de gestión, lo que afecta directamente los riesgos y posibilidades para su supervivencia y crecimiento, por ello la identificación de los factores que afectan a su desarrollo es fundamental para proponer medidas para su desarrollo (Flores & Llor, 2022).

El rendimiento de las microempresas no depende únicamente de sus atributos internos, sino también de las condiciones del microentorno, mesoentorno y macroentorno. Factores como la estructura organizacional, la gestión administrativa y financiera, la calidad del servicio y el acceso al financiamiento interactúan de manera constante con las políticas públicas, las condiciones de competencia y las dinámicas de los proveedores (Serrano-Orellana et al., 2025); todo ello conforma la compleja dinámica empresarial. Asimismo, existen otras limitaciones que inciden en su desempeño, tales como la infraestructura disponible, la incertidumbre política y las capacidades operativas, entre otras (Silva, 2021).

El sector de alimentos presenta características adicionales como: sensibilidad a la variabilidad de la demanda, dependencia de cadenas de suministro y cumplimiento estricto de normas sanitarias. Además, la relación con proveedores (términos de negociación, calidad, plazos y costos) adquiere una importancia en la planificación, esto afecta directamente los márgenes y el funcionamiento continuo. También, la profesionalización de la gestión y el diseño organizacional se vuelven condiciones para la escalabilidad, la estandarización de procesos y la mejora de la experiencia del cliente (Galeas, 2025).

Coello et al. (2021) destacan la importancia de la innovación tecnológica como un factor crítico para la resiliencia y desarrollo de las microempresas durante la pandemia de COVID-19. La adopción de herramientas digitales y tecnológicas permite a las microempresas mantener sus operaciones, optimizar procesos y mejorar

la comunicación con clientes y proveedores. Este hallazgo sugiere que la capacidad de innovación y adaptación tecnológica es una variable relevante que puede integrarse en un análisis por redes neuronales para evaluar su influencia en el desempeño empresarial de microempresas de comida.

Sonwani et al. (2021) aportan evidencia sobre la aplicación de inteligencia artificial para la detección y análisis de deterioro de alimentos, destacando cómo las tecnologías avanzadas permiten monitorear la calidad de los productos y reducir pérdidas. En el contexto de microempresas de comida, estas herramientas pueden traducirse en una mejor gestión de inventarios y control de la calidad, lo que impacta directamente en la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente. Para un modelo de redes neuronales, este tipo de variable representa la relación entre tecnología aplicada y desempeño operativo.

Soori et al. (2023) presentan un análisis sobre la aplicación de redes neuronales en la gestión de la cadena de suministro, enfatizando su capacidad para identificar patrones, optimizar procesos y predecir resultados en entornos complejos. Esto proporciona un marco conceptual valioso para aplicar redes neuronales al estudio de microempresas de comida, ya que permite modelar cómo factores como la logística, abastecimiento y manejo de recursos afectan el desarrollo y la eficiencia empresarial.

Bhutto et al. (2023) investigan los factores que influyen en la intención de recompra de alimentos orgánicos entre la generación Z, destacando la importancia de la percepción de calidad, confianza en la marca y comportamiento del consumidor. Para microempresas de comida, esto evidencia que la orientación al cliente y la fidelización son determinantes del éxito, y pueden ser incluidas como variables en un análisis de redes neuronales para evaluar su impacto en el desempeño y crecimiento del negocio.

Finalmente, Le & Needham (2019) identifican factores asociados al éxito de restaurantes étnicos, tales como la calidad del servicio, liderazgo, innovación en productos, marketing y ubicación estratégica. Estos elementos reflejan tanto el microentorno (gestión interna, servicio) como el mesoentorno (ubicación, competencia) de las microempresas; ofreciendo variables clave para un modelo de redes neuronales que busque identificar patrones de desarrollo y éxito en el sector gastronómico.

Desde el punto de vista metodológico, los enfoques tradicionales de análisis estadístico han aportado evidencia valiosa, pero no siempre capturan relaciones no lineales y efectos de interacción complejos entre múltiples factores. El presente estudio incorpora Redes Neuronales Artificiales (RNA) como complemento analítico para

modelar el desarrollo empresarial a partir de un conjunto amplio de variables del micro, meso y macroentorno de las microempresas, lo que permite identificar patrones y ofrecer una jerarquía de importancia relativa entre los distintos factores que afectan al desarrollo empresarial los que facilita la toma de decisiones (Ortega et al., 2024).

El aporte de este artículo tiene un enfoque empírico y metodológico. El empírico, ofrece evidencia contextualizada y priorizada sobre los factores que se involucran en el desarrollo empresarial en microempresas de comida en Quevedo, mientras que, el metodológico, demuestra la aplicabilidad y los límites de las RNA en estudios enfocados al análisis de las microempresas, generando líneas de mejora para futuras investigaciones, a través de los resultados de este estudio se pretende aportar en la identificación de los principales factores que contribuyen en el desarrollo de las microempresas en la Provincia de los Ríos, en el cantón Quevedo.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación es de tipo descriptivo, con enfoque cuantitativo y diseño no experimental, orientada al análisis del desarrollo de las microempresas de elaboración de comida ubicadas en las parroquias de Quevedo. La población de estudio estuvo conformada por 290 microempresas del sector, de las cuales se seleccionó una muestra representativa de 166 locales mediante muestreo aleatorio simple.

Para la recolección de información se diseñó un cuestionario estructurado, compuesto por preguntas abiertas y cerradas, además de una escala Likert de seis puntos (1 = "Totalmente en desacuerdo"; 6 = "Totalmente de acuerdo"), con el fin de medir la percepción de los encuestados sobre distintos aspectos del desarrollo empresarial. La validez del instrumento fue garantizada mediante la revisión de expertos y la aplicación de pruebas piloto. La fiabilidad del cuestionario se evaluó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, considerando aceptable un valor superior a 0,7, lo que evidencia una adecuada consistencia interna del instrumento (Nina-Cuchillo & Nina, 2021).

El tamaño de la muestra se determinó a partir de una población conocida de 290 empresas (ecuación 1), utilizando la fórmula estadística correspondiente para estudios descriptivos (Mercado & Coronado, 2021):

$$n = (N \times Z^2 \times p \times q) / [e^2 (N - 1) + Z^2 \times p \times q] \quad (1)$$

Con un nivel de confianza del 95 %, un valor de $p = 0,5$, $q = 0,5$ y un margen de error del 5 %, se obtuvo una muestra aproximada de 166 participantes, seleccionados

aleatoriamente entre los negocios que cumplían los criterios del estudio.

La aplicación del cuestionario se realizó mediante un formato digital, lo que facilitó la recopilación sistemática de los datos. Posteriormente, la información fue organizada en Microsoft Excel para una validación inicial, que incluyó la depuración de respuestas incompletas, la detección de valores atípicos y la verificación de la codificación de las variables. Luego, la base de datos fue transferida a un software estadístico para realizar análisis descriptivos y un análisis avanzado mediante redes neuronales artificiales.

En el estudio se consideraron variables relacionadas con el micro, meso y macroentorno de las microempresas, tales como el marketing, la gestión gerencial, la organización interna y la inseguridad, entre otras. Las Redes Neuronales Artificiales (RNA) se emplearon para identificar patrones complejos y analizar relaciones no lineales entre las variables, permitiendo determinar los factores con mayor incidencia en el nivel de desarrollo empresarial (Silva- González et al., 2021).

El modelo general de la red neuronal se representa mediante la siguiente expresión (ecuación 2):

$$Y = f(\sum_{i=1}^n \omega_i X_i + b) + \epsilon \quad (2)$$

Donde: Y representa la salida o predicción del modelo; X_i corresponde a las variables independientes; ω_i son los pesos asignados a cada entrada; b es el sesgo o umbral de activación; f es la función de activación; y ϵ el margen de error.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La presente investigación tiene como propósito identificar los principales factores que influyen en el desarrollo de las microempresas del sector de restaurantes y servicios móviles de comida en la provincia de Los Ríos, específicamente en el cantón Quevedo. Para ello, se aplica un análisis basado en técnicas de redes neuronales, el cual permite comprender de manera más precisa las variables que inciden en el desempeño empresarial y generar insumos relevantes para la formulación de recomendaciones orientadas a su fortalecimiento.

En el diseño del instrumento de recolección de datos se consideran las principales variables asociadas al desarrollo empresarial. A partir de estas, se estructura una encuesta compuesta por 27 ítems en escala Likert, mediante los cuales se obtiene información sobre las características y condiciones de las microempresas que cumplen con los criterios establecidos en la investigación. El

tamaño de la muestra fue de 166 participantes, seleccionados mediante muestreo aleatorio simple y encuestados en las distintas parroquias del cantón Quevedo.

El coeficiente Alfa de Cronbach, obtenido con un valor de 0,939, indica una correcta fiabilidad en la escala utilizada, compuesta por 38 ítems, este resultado sugiere que las variables analizadas son consistentes y están adecuadamente definidas, lo que garantiza la robustez de los datos y la validez del análisis, la alta fiabilidad también permite confiar que los resultados reflejan efectivamente la realidad del entorno empresarial de las microempresas en estudio, el resultado del análisis se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1: Análisis de fiabilidad de los resultados de la encuesta.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,939	38

Se considera como variable dependiente al desarrollo empresarial, y como variables independientes a 26 condiciones principales de las 38, que pueden afectar al desarrollo de las empresas, las mismas que se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2: Variables consideradas para el presente estudio.

Número	Variable	Descripción
1	Desarrollo	Desarrollo de la empresa
2	Políticas	Efecto de las políticas gubernamentales
3	SRI	Efecto de las normativas del SRI
4	IVA	Efecto en el incremento en el IVA
5	Crédito	Efecto de las políticas para créditos
6	Incertidumbre	Efecto de la incertidumbre política
7	básicos	Efecto de económicos generales
8	M_prima	Efecto de la materia prima
9	Ambiente	Efecto de las políticas de medio ambiente
10	legislación	Efecto de las normas del sector
11	N_Inseguridad	Nivel de inseguridad
12	P_Nego_Prov	Poder de negociación de proveedores
13	Sustitutos	Amenazas por productos sustitutos
14	N_gremios	Nivel de apoyo de gremios
15	M_Pagos	Efecto de los métodos de pago
16	N_Redex	Nivel de manejo de redes
17	Tendencia	Efecto del cambio de las tendencias de los clientes
18	F_Directivos	Nivel de formación de los directivos
19	G_Ad_Fin	Nivel de gestión de administración y financiera
20	P_Capacitado	Nivel de personal capacitado para la toma de decisiones
21	Ser_Clien	Nivel de capacitación de servicio al cliente
22	C_Int	Nivel del control interno.
23	Est_Org	Nivel de estructura organizacional
24	Mej_Cont	Nivel de proceso de mejora continua
25	Software	Nivel de uso de software
26	Comp_Moti	Nivel de compromiso y motivación clientes
27	M_digi_IA	Nivel de uso de marketing digital y IA

Validación mediante Redes Neuronales

Previo al entrenamiento, se calculan estadísticos descriptivos de cada variable, asegurando la calidad de los datos de entrada y la ausencia de valores atípicos significativos, los valores asignados a la red corresponden a 5 niveles que es el número óptimo de neuronas ocultas, para anticipar el comportamiento de las variables asociadas, para posteriormente encontrar los resultados mostrados en la Tabla3.

Tabla 3: Resumen del modelo: errores y porcentaje del pronóstico.

Entrenamiento	Error de suma de cuadrados	39,605
	Porcentaje de pronósticos incorrectos	56,50%
	Regla de parada utilizada	1 paso(s) consecutivo(s) sin disminución del errora
	Tiempo de entrenamiento	00:00,0
Pruebas	Error de suma de cuadrados	16,715
	Porcentaje de pronósticos incorrectos	54,90%

En la Tabla 3, se observa que existe un error de suma de cuadrados de 39,605 durante la fase de entrenamiento, con un porcentaje de pronósticos incorrectos del 56.5%. En las pruebas, el error de suma de cuadrados fue de 16,715, con un porcentaje de pronósticos incorrectos del 54.9%. La variable dependiente en este contexto fue el desarrollo de las empresas, por tanto, estos resultados indican que, aunque el modelo proporciona información valiosa, aún existen áreas de mejora para aumentar la precisión de las predicciones.

En la Figura 1 presenta la arquitectura de la Red Neuronal Artificial (RNA) diseñada para validar la viabilidad del modelo. En la capa de entrada se integran las variables representativas del estudio: las 26 variables que representan a factores que afectan al desarrollo empresarial. Estas variables alimentan a las capas ocultas, donde se procesan las interrelaciones no lineales, y finalmente conducen a la capa de salida, que determina el nivel de desarrollo empresarial.

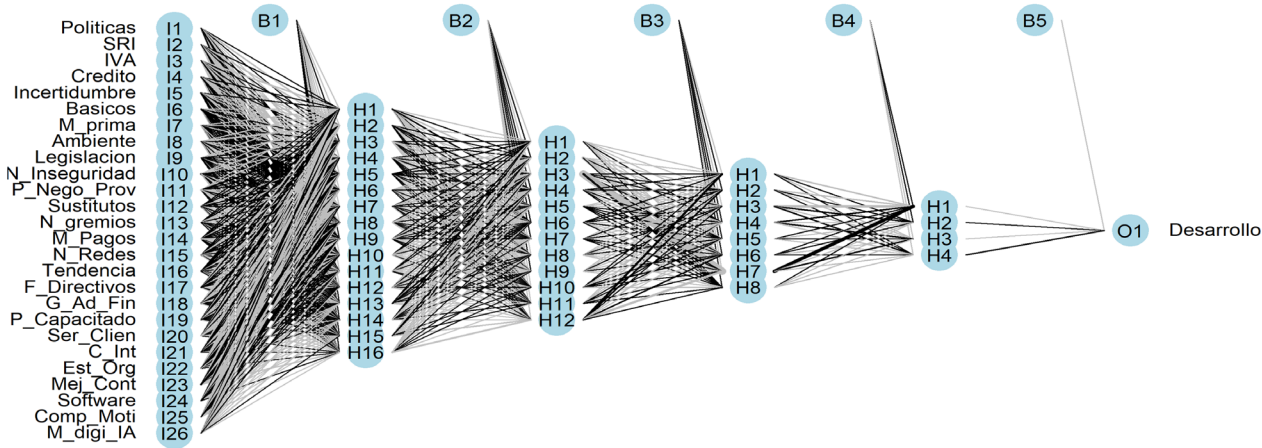


Fig 1: Modelo de Redes Neuronales.

El resumen de procesamiento de casos, mostrado en la Tabla 4, muestra una distribución clara de los datos utilizados en la investigación, con un total de 166 casos válidos, de los cuales 115 casos (69.3%) se destinan a la fase de entrenamiento del modelo y 51 casos (30.7%) a la fase de pruebas, esta proporción es adecuada, ya que permite al modelo aprender de una cantidad significativa de datos mientras se reserva un porcentaje suficiente para evaluar su rendimiento en datos. Además, la ausencia de casos excluidos indica que los datos son completos, lo que refuerza la fiabilidad del análisis.

Tabla 4: Análisis del entrenamiento y pruebas.

	Descripción	N	Porcentaje
Muestra	Entrenamiento	115	0,693
	Pruebas	51	0,307
Válido		166	1

Importancia de las variables independientes

La evaluación de la importancia de las variables independientes muestra que el poder de negociación de proveedores es el factor más influyente, con una importancia de 7.4 %. Otros factores relevantes incluyen:

- Nivel de estructura organizacional.
- Efecto de las políticas para créditos.
- Nivel de gestión de administración y financiera.
- Nivel de capacitación de servicio al cliente.

Estos resultados sugieren que las microempresas deben prestar especial atención en su organización, la estructura organizacional, la delimitación de los puestos y las actividades es fundamental para la especialización de los empleados y su correcta capacitación. Además, el nivel de gestión administrativo y financiera, permite que las empresas puedan tomar mejores decisiones y mantener un buen financiamiento.

Tabla 5: Importancia de las variables independientes.

Variable Independiente	Importancia	Importancia normalizada
Poder de negociación de proveedores	0,074	7,40%
Nivel de estructura organizacional	0,056	13,00%
Efecto de las políticas para créditos	0,056	18,60%
Nivel de gestión de administración y financiera	0,051	23,70%
Nivel de capacitación de servicio al cliente	0,051	28,80%
Efecto de la incertidumbre política	0,051	33,90%
Amenazas por productos sustitutos	0,051	39,00%
Efecto de las políticas gubernamentales	0,048	43,80%
Efecto de las normas del sector	0,047	48,50%
Nivel de manejo de redes	0,045	53,00%
Efecto de las políticas de medio ambiente	0,043	57,30%
Nivel de compromiso y motivación clientes	0,043	61,60%
Nivel de apoyo de gremios	0,042	65,80%
Nivel de personal capacitado para la toma de decisiones	0,039	69,70%
Nivel de formación de los directivos	0,031	72,80%
Efecto del cambio de las tendencias de los clientes	0,031	75,90%
Efecto de económicos generales	0,031	79,00%
Efecto de las normativas del SRI	0,027	81,70%
Nivel de uso de software	0,026	84,30%
Nivel de proceso de mejora continua	0,026	86,90%
Nivel de inseguridad	0,026	89,50%
Efecto de los métodos de pago	0,025	92,00%
Efecto en el incremento en el IVA	0,025	94,50%

Efecto de la materia prima	0,022	96,70%
Nivel del control interno.	0,021	98,80%
Nivel de uso de marketing digital y IA	0,011	99,90%

En la Tabla 5, se observa los resultados obtenidos a partir de las redes neuronales, en el análisis de la importancia de las variables independientes en el contexto de las microempresas del sector de restaurantes y servicios móviles de comidas revela varios factores clave que afectan al desarrollo empresarial como: la organización empresarial, poder de negociación, nivel de gestión y administración, entre otras, sin embargo, se encuentra que entre las variables estudiadas las diferencias son mínimas, lo que revela que todos los factores tienen relevancia para el crecimiento y mantenimiento de las microempresas.

En el análisis se encuentra que el uso de marketing digital y IA, tienen una menor importancia (1.1 %), junto con otros factores como el nivel de control interno (2.2 %) y el efecto de la materia prima (2.2 %), lo que muestra que estos factores no tienen un impacto relevante en el desarrollo empresarial, sin embargo, estas son habilidades son fundamentales en la era moderna, lo que indica que existe una posibilidad de falta de conocimiento de los beneficios de implementar estas mejoras.

Al realizar un diagrama de Pareto, mostrado en la Figura 2, se encuentra que 17 de los 26 factores acumulan un valor cercano al 80 % de la importancia acumulada, lo que muestra que existe una importancia marcada por un factor en específico, y que no que la frecuencia se encuentra distribuida entre la mayoría de los factores, lo que revela la dinámica de las microempresas, donde cada condición puede marcar el éxito o el fracaso empresarial.

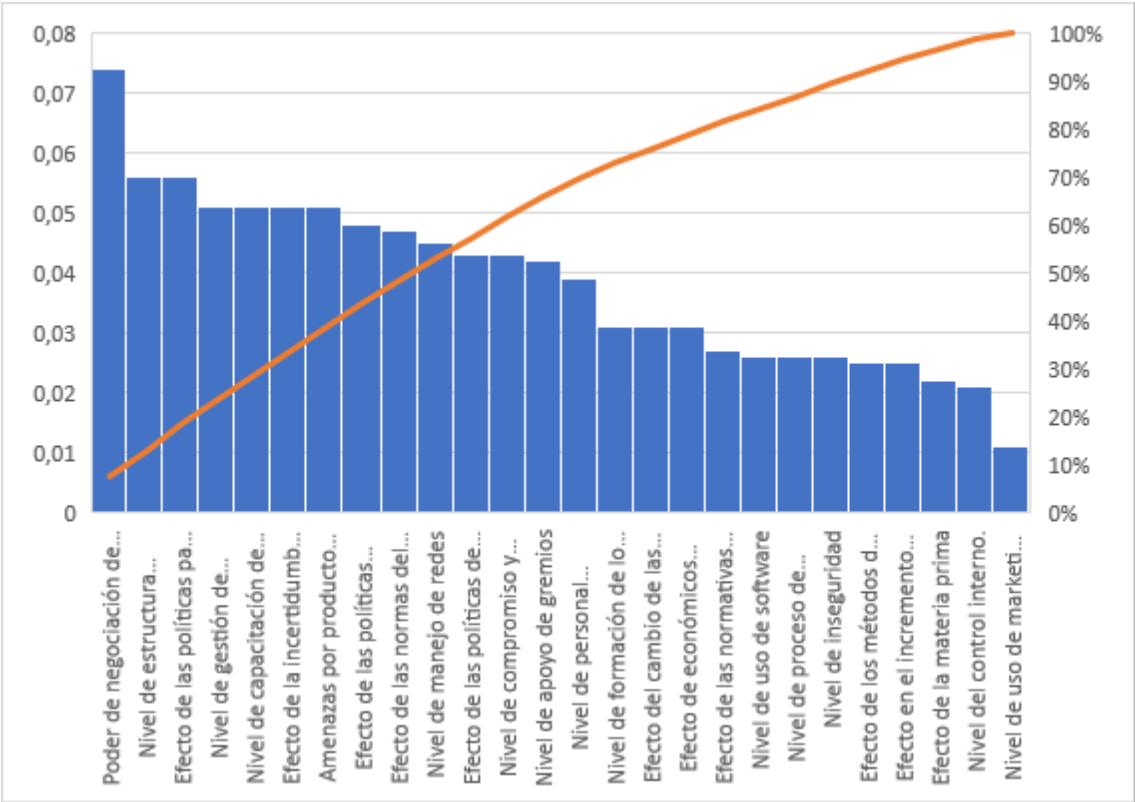


Fig 2: Diagrama de resumen de la importancia normalizada de los factores que afectan al desarrollo de las empresas.

De los 17 factores principales, se realiza un análisis independiente considerando los distintos entornos de una microempresa, en la Tabla 6 se muestra los resultados de encontrados, con su nivel de importancia analizado por separado, de esta tabla se puede observar un número similar de condiciones por cada entorno. Además, permite la identificación de los principales factores que afectan al desarrollo principal en los distintos entornos de las microempresas.

Tabla 6: Distribución de los principales factores para el desarrollo empresarial según su entorno.

Num	Entorno	Variables (hasta el 79,0% acumulado)	Importancia	Importancia normalizada (acumulada)
1	Microentorno	Nivel de estructura organizacional	0,056	0,056
2		Nivel de gestión de administración y financiera	0,051	0,237
3		Nivel de capacitación de servicio al cliente	0,051	0,288
4		Nivel de manejo de redes	0,045	0,53
5		Nivel de personal capacitado para la toma de decisiones	0,039	0,697
6		Nivel de formación de los directivos	0,031	0,728
7	Macroentorno	Poder de negociación de proveedores	0,074	0,074
8		Efecto de las políticas para créditos	0,056	0,186
9		Amenazas por productos sustitutos	0,051	0,39
10		Nivel de compromiso y motivación clientes	0,043	0,616
11		Nivel de apoyo de gremios	0,042	0,658
12		Efecto del cambio de las tendencias de los clientes	0,031	0,759
13	Mesoentorno	Efecto de la incertidumbre política	0,051	0,339
14		Efecto de las políticas gubernamentales	0,048	0,438
15		Efecto de las normas del sector	0,047	0,485
16		Efecto de las políticas de medio ambiente	0,043	0,573
17		Efecto de económicos generales	0,031	0,79

En la Tabla 6 se encuentra los principales factores que afectan al desarrollo de las microempresas, esto según su entorno, donde se puede observar que la organización, y la gestión administrativa están entre los principales del microentorno, también, en el macroentorno, se tiene al poder de negociación con los proveedores y las políticas de crédito, finalmente, en el mesoentorno, la incertidumbre y los cambios en las políticas perjudica al desarrollo de estas.

DISCUSIÓN

El desarrollo de microempresas es fundamental para la economía de países en desarrollo, como Ecuador, donde estas unidades generan empleo, además de fomentar la actividad económica local. Según Díaz (2010), las microempresas son esenciales para el desarrollo económico, pero enfrentan diversos desafíos, entre ellos la falta de recursos para la innovación y la tecnología, este argumento se refuerza con el estudio de Coello et al. (2021), que resalta la importancia de la innovación tecnológica para que las microempresas se adapten a los cambios del mercado, especialmente en el contexto de la pandemia de COVID-19. El 68% de los encuestados en su investigación afirma que la aceleración de la actividad económica durante la pandemia influyó positivamente en la producción y rentabilidad de sus negocios, lo que demuestra que la innovación puede ser una vía para la resiliencia.

Lago (2013) complementa esta perspectiva al abordar la capacitación en planificación estratégica como un motor para el desarrollo local de microempresas. La capacitación adecuada permite a los emprendedores entender mejor el mercado y las necesidades de sus clientes, lo cual es esencial para su supervivencia y crecimiento. Además, Zaruma-Pincay et al. (2022) destacan que la innovación empresarial es una fuente de desarrollo, señalando que muchas microempresas que invierten en tecnología logran adaptarse y prosperar, a pesar de las adversidades impuestas por la crisis sanitaria, esto sugiere que la inversión en formación y tecnología puede ser clave para que las microempresas sobrevivan, y desarrollen en un entorno competitivo.

La capacitación y el acceso a financiamiento, el entorno regulatorio también juega un papel crucial en el desarrollo de las microempresas. Las políticas gubernamentales que apoyan la creación de microempresas y facilitan el acceso a recursos son fundamentales para fomentar un ecosistema empresarial saludable. Según Díaz (2010), la falta de una normativa clara y de incentivos puede desincentivar a los emprendedores, limitando su capacidad para innovar y

expandirse, por lo tanto, es esencial que los gobiernos implementen políticas que simplifiquen el proceso de registro y operación de microempresas, además de promover la colaboración entre los sectores público y privado para crear un entorno más propicio para el crecimiento empresarial.

Por otro lado, la colaboración y el apoyo entre microempresas también pueden ser determinantes para su éxito. Zaruma-Pincay et al. (2022) sugieren que las redes de apoyo entre emprendedores pueden facilitar el intercambio de conocimientos y recursos, promoviendo una cultura de innovación colaborativa. Esto último, puede ser especialmente beneficiosa en contextos rurales, donde las microempresas a menudo enfrentan desafíos adicionales debido a la falta de infraestructura y acceso a mercados. La creación de alianzas estratégicas, así como la participación en ferias y exposiciones, puede ayudar a estas empresas a aumentar su visibilidad y a establecer relaciones comerciales que fortalezcan su posición en el mercado.

Finalmente, Maguiña-Palma et al. (2020) señalan el papel del microcrédito en el desarrollo de microempresas en áreas rurales. El acceso a financiamiento adecuado es crucial para que los emprendedores puedan implementar innovaciones y mejorar sus procesos operativos, sin embargo, la falta de una cultura organizacional que valore la innovación y la inversión en tecnología sigue siendo un obstáculo significativo. En conclusión, para que las microempresas en Ecuador y otras regiones logren un desarrollo sostenible, es crucial abordar estos factores desde una perspectiva integral que incluya capacitación, acceso a financiamiento y un entorno favorable para la innovación.

CONCLUSIONES

El instrumento de medición aplicado demuestra un alto nivel de fiabilidad y consistencia interna (Alfa de Cronbach = 0,939), sustentado en la evaluación de 38 ítems y una muestra válida de 166 microempresas del sector de restaurantes y servicios móviles de comida del cantón Quevedo, Ecuador, esto confirma la solidez de la base de datos del estudio y permite realizar inferencias confiables sobre los factores que inciden en el desarrollo empresarial.

El modelo de Redes Neuronales Artificiales (RNA) empleado presenta una capacidad predictiva moderada, reflejada en porcentajes de pronósticos incorrectos del 56,5% en la fase de entrenamiento y del 54,9% en la fase

de pruebas, estos resultados indican que, si bien el modelo no alcanza niveles óptimos de predicción, su principal aporte radica en la identificación, jerarquización y análisis de la importancia relativa de los factores que influyen en el desarrollo empresarial.

El análisis de importancia de las variables independientes revela que el poder de negociación con los proveedores constituye el factor con mayor influencia en el desarrollo de las microempresas, seguido por la estructura organizacional, el acceso a políticas de crédito, la gestión administrativa y financiera, la capacitación en servicio al cliente, la incertidumbre política y la presión de productos sustitutos, estos resultados evidencian que el desarrollo empresarial depende de una combinación de factores internos de gestión y organización, así como de condiciones externas vinculadas al entorno económico y competitivo.

La distribución de los factores según su entorno confirma que, en el microentorno, la organización interna, la gestión administrativa y la formación del talento humano son determinantes clave; en el macroentorno, destacan el poder de negociación con proveedores, el acceso al financiamiento y el comportamiento de los clientes; mientras que, en el mesoentorno, la incertidumbre política, las políticas gubernamentales y las regulaciones sectoriales influyen en la estabilidad y crecimiento de las microempresas.

Los resultados muestran que variables como el uso de marketing digital e inteligencia artificial, el control interno, la materia prima y los métodos de pago presentan una menor importancia relativa dentro del modelo, sin embargo, esta baja ponderación no implica irrelevancia, sino que sugiere una limitada adopción o aprovechamiento estratégico de estas herramientas por parte de las microempresas analizadas, lo que abre oportunidades para futuras mejoras en competitividad y modernización de las microempresarial.

Los hallazgos permiten concluir que el desarrollo de las microempresas del sector de alimentos en el cantón Quevedo responde a una dinámica multifactorial, donde ningún factor actúa de forma aislada, por lo que, se recomienda priorizar estrategias orientadas al fortalecimiento organizacional, la gestión administrativa y financiera, la capacitación del personal y la mejora de las relaciones con proveedores, complementadas progresivamente con acciones de innovación, digitalización y adopción tecnológica, como elementos clave para un desarrollo empresarial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bhutto, M. Y., Khan, M. A., Sun, C., Hashim, S., & Khan, H. T. (2023). Factors affecting repurchase intention of organic food among generation Z: Evidence from developing economy. *PLoS ONE*, 18(3), e0281527. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281527>

Coello Tenemesa, D. D., Santander Macías, K. A., Zambrano Quijije, W. V., & Cedeño Coya, J. Y. (2021). Innovación tecnológica y su impacto en el desarrollo de las microempresas por covid-19. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(4), 4576-4590. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i4.641

Díaz Arreguín, S. (2010). La microempresa en el desarrollo. *Revista Perspectivas*, (25), 271-282. <https://perspectivas.ucb.edu.bo/index.php/a/article/view/201>

Flores Mueses, S. C., & Loor Cuchiye, M. A. (2022). Factores de satisfacción de los usuarios de las microempresas del sector de alojamiento, comidas y bebidas del cantón La Maná, año 2021 [Trabajo de titulación, Universidad Técnica de Cotopaxi].

Galeas Martínez, D. J. (2025). Análisis del mercado y las potencialidades de desarrollo de los restaurantes de comida rápida en la ciudad de Riobamba período 2010-2014 [Trabajo de titulación, Universidad Nacional de Chimborazo].

Lago, A. (2013). Capacitación en Planificación Estratégica. Impulso del Desarrollo Local con Microempresas. *Observatorio Laboral Revista Venezolana*, 6 (11), 97-109. <https://www.redalyc.org/pdf/2190/219030140002.pdf>

Le, P. N., & Needham, C. R. (2019). Factors contributing to the success of ethnic restaurant businesses in Canada. *Open Journal of Business and Management*, 7(4), 1–18. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2019.74110>

Maguiña-Palma, M. E., Ramírez Asís, E., & Huerta Soto, R. (2020). Microcrédito y desarrollo de las microempresas en las zonas rurales de Ancash, Perú. *Ciencia Ergo Sum*, 28(1), 1–7. <https://doi.org/10.30878/ces.v28n1a3>

Mercado Piedra, J. A., & Coronado Manqueros, J. M. (2021). El muestreo y su relación con el diseño metodológico de la investigación. En A. Barraza Macías (Coord.). *Manual de temas nodales de la investigación cuantitativa. Un abordaje didáctico* (pp. 81-99). Universidad Pedagógica de Durango.

Nina-Cuchillo, J., & Nina Cuchillo, E. (2021). Análisis de Confiabilidad: Cálculo del Coeficiente Alfa de Cronbach usando el software SPSS. <https://es.scribd.com/document/522067480/Analisis-de-Confiabilidad-Calculo-Del-Coeficiente-Alfa-de-Cronbach-usando-el-Software-SPSS>

Ortega Acosta, J. C. E., Aguirre Pérez, M. de las M., Franco Castro, J. L., Aguirre Pérez, G. R., & Franco Castro, S. A. (2024). Las redes neuronales en la industria hotelera: comportamiento, responsabilidad y marca. *Ciencia Huasteca Boletín Científico De La Escuela Superior De Huejutla*, 12(23), 22–32. <https://doi.org/10.29057/esh.v12i23.11556>

Serrano-Orellana, K., Sousa-Barros, I., & Chang-Fernández, A. (Comp.). (2025). *Transformación digital, tributación y nuevas tecnologías: Estudios aplicados en el contexto empresarial ecuatoriano*. Sophia Editions.

Silva, M. (2021). Análisis del régimen impositivo para microempresas del Ecuador y su incidencia en la determinación tributaria [Tesis de maestría, Instituto de Altos Estudios del Estado].

Silva-González, S. M., Rodríguez-Chávez, M. H., & Polanco-Martagón, S. (2021). Implementación de una red neuronal artificial como módulo de dominio de un sistema de tutoría inteligente. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 9(Edición especial). <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i.2930>

Sonwani, E., Bansal, U., Alroobaea, R., Baqasah, A. M., & Hedabou, M. (2021). An artificial intelligence approach toward food spoilage detection and analysis. *Frontiers in Public Health*, 9, Article 816226. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.816226>

Soori, M., Arezoo, B., & Dastres, R. (2023). Artificial neural networks in supply chain management: A review. *Journal of Economy and Technology*, 1, 179–196. <https://doi.org/10.1016/j.ject.2023.11.002>

Zaruma-Pincay, M. E., Gómez-Mite, L. P., Menoscal-Pincay, M. B., & Ponce-Salazar, M. M. (2022). La Innovación Empresarial como Fuente de Desarrollo para las Microempresas del Cantón Jipijapa. *Dominio De Las Ciencias*, 8(1), 430–447. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383406>

CONFLICTO DE INTERESES:

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores bajo taxonomía CRediT:

Autor	Roles
Gustavo Vinicio Monge García	Encargado de: Conceptualización, Metodología, Análisis formal
Ronald Durvanny Camacho Reyes	Encargado de: Validación, Análisis formal, Revisión.
Eva Rosario Chávez Rojas	Encargado de: Conceptualización, Análisis formal
Sonia Romina Niezwida	Encargado de: Análisis formal, Revisión.



Universidad & Sociedad publica sus artículos bajo una licencia Creative Commons <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

