

**Assessment of the Validity and Reliability of an Instrument to Measure
the Determinants of Agro-Industrial Business Creation.**
**Evaluación de la validez y confiabilidad de un instrumento para medir los
determinantes de la creación de empresas agroindustriales.**

Autores:

Ruiz-Ruiz, Martha Isabel
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA DEL ECUADOR
Magister en Auditoría Integral
Macas-Ecuador



mruiz@ucacue.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-8202-5487>

Vásquez-Zacarías, Manuel Alexis
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
Doctor en ciencias administrativas
Monterrey-México



manuel.vazquezcr@uanl.edu.mx



<https://orcid.org/0000-0002-4318-4888>

Fechas de recepción: 02-MAY-2025 aceptación: 02-JUN-2025 publicación: 30-JUN-2025



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

La investigación tuvo por objeto validar un cuestionario dirigido a medir los factores clave en la creación de microempresas agroindustriales en el cantón Morona, Ecuador (educación empresarial, intención emprendedora, acceso al financiamiento, cognición en la toma de decisiones y procesos administrativos). Se empleó un diseño cuantitativo no experimental correlacional, aplicando el instrumento en una prueba piloto con 35 microempresas (población objetivo de 96). Los hallazgos revelaron una sólida validez de contenido: expertos calificaron cada ítem como esencial y el índice global de validez (V de Aiken) superó el umbral recomendado. La confiabilidad interna fue excelente, con un Alfa de Cronbach global de 0,969 (y valores superiores a 0,85 en todas las subescalas).

El análisis factorial confirmatorio respaldó la estructura teórica de cinco dimensiones. Todas las cargas factoriales resultaron significativas y mayores a 0,70, indicando una fuerte asociación de cada ítem con su factor. Los índices de ajuste al modelo fueron moderadamente buenos (por ejemplo, CFI $\approx$ 0,87; RMSEA $\approx$ 0,07, SRMR $\approx$ 0,07). Estos resultados confirman que el instrumento ofrece datos estables, coherentes y concordantes con el marco teórico. En conclusión, el cuestionario validado es adecuado para investigaciones futuras y puede sustentar el diseño de políticas públicas destinadas a impulsar el emprendimiento agroindustrial en la región.

Palabras clave: Emprendimiento agroindustrial; microempresas agroindustriales; desarrollo económico local; políticas públicas; validación de instrumentos

Abstract

The research aimed to validate a questionnaire designed to measure the key factors influencing the creation of agro-industrial microenterprises in the Morona canton, Ecuador (entrepreneurial education, entrepreneurial intention, access to financing, decision-making cognition, and administrative processes). A non-experimental, correlational quantitative design was employed, applying the instrument in a pilot test with 35 microenterprises (from a target population of 96). The findings revealed strong content validity: experts rated each item as essential, and the overall validity index (Aiken's V) exceeded the recommended threshold. Internal reliability was excellent, with a global Cronbach's Alpha of 0.969 (and values above 0.85 across all subscales).

The confirmatory factor analysis supported the theoretical structure of five dimensions. All factor loadings were significant and greater than 0.70, indicating a strong association of each item with its corresponding factor. The model fit indices were moderately good (e.g., CFI $\approx$ 0.87; RMSEA $\approx$ 0.07; SRMR $\approx$ 0.07). These results confirm that the instrument provides stable, coherent data that aligns with the theoretical framework. In conclusion, the validated questionnaire is suitable for future research and can support the design of public policies aimed at promoting agro-industrial entrepreneurship in the region.

Keywords: Agroindustrial entrepreneurship; agroindustrial microenterprises; local economic development; public policies; instrument validation

Introducción

La agroindustria representa un componente esencial tanto para la economía global como para la seguridad alimentaria mundial. Actualmente, cerca del 25% de la fuerza laboral global está vinculada a la agricultura, siendo esta una fuente principal de empleo en países en desarrollo (Banco Mundial, 2022). En consecuencia, el emprendimiento agroindustrial emerge como una herramienta estratégica para impulsar el desarrollo sostenible y reducir la pobreza rural. Tal enfoque cobra aún mayor relevancia al considerar que cerca del 80% de la población pobre mundial depende de actividades agropecuarias (Banco Mundial, 2021).

En un entorno marcado por transformaciones tecnológicas, el sector agroindustrial ha visto surgir innovaciones como la agricultura de precisión, AgTech y FoodTech. Estas herramientas han incrementado la eficiencia de la producción, optimizando recursos a lo largo de la cadena de valor (Ruiz & Pizarro, 2023). Frente a un crecimiento poblacional proyectado de 9.7 mil millones de personas en 2050, la producción alimentaria global deberá aumentar en un 60%, lo que exige soluciones innovadoras y sostenibles.

No obstante, diversos retos entorpecen esta transición. El cambio climático, la pérdida de biodiversidad y las tensiones geopolíticas, como las originadas entre China y Estados Unidos o el conflicto entre Ucrania y Rusia, han generado disrupciones significativas en las cadenas de suministro (OCDE/FAO, 2024). A esto se suman las consecuencias de la pandemia de COVID-19, que han impulsado a gobiernos y organismos internacionales a fomentar políticas de inversión resiliente en la agroindustria.

En el caso de Ecuador, el panorama revela que las microempresas agroindustriales conforman la base de la red empresarial. En 2020, representaban el 91,9% del total de empresas registradas, aunque su participación en ventas apenas alcanzó el 1%, frente al 72,4% de las grandes empresas (CAF, 2023). Como respuesta, se han impulsado políticas como la Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación, además de programas de crédito, capital semilla y crowdfunding (Universidad Técnica Particular de Loja, 2024; Banco Mundial, 2023).

Sin embargo, subsisten barreras estructurales relacionadas con el acceso al crédito, la capacitación técnica y las exigencias normativas (Noriega & Solórzano, 2025). Aunque el gobierno ha implementado programas para fortalecer asociaciones productivas y mejorar la



infraestructura, las limitaciones persisten, especialmente en áreas rurales (Ministerio de Agricultura y Ganadería, s.f.).

En la provincia de Morona Santiago, el emprendimiento agroindustrial representa una oportunidad crucial para el desarrollo local. Esta región amazónica, caracterizada por su dispersión geográfica y la predominancia de comunidades indígenas, enfrenta grandes desafíos en conectividad e infraestructura (Gualán Oviedo et al., 2023). Sin embargo, emprendimientos basados en productos amazónicos han mostrado gran potencial.

Teniendo en cuenta lo explicado anteriormente, la disponibilidad de recursos financieros y el acceso a apoyo especializado han sido aspectos importantes que han influido en el éxito de proyectos en sectores como el turismo (Márquez y Lituma, 2024). Esta evidencia subraya la necesidad de cumplir con un enfoque integral en la industria agroindustrial. En la actualidad, sin embargo, no hay pasos organizados para encontrar una manera de establecer sistemáticamente los factores que promueven o inhiben el desarrollo de pequeñas empresas agroindustriales en la provincia.

Con base en esto, se evaluó la validez de una herramienta creada para medir los componentes clave relacionados con la capacitación empresarial, el acceso a financiamiento, la intención emprendedora, la cognición en la toma de decisiones y el proceso de gestión administrativa. Según la propuesta de Marino et al. (2017), las microempresas agroindustriales están subordinadas a pequeñas unidades económicas en las primeras etapas del uso de recursos (recursos financieros limitados), que tienen como actividad principal transformar materias primas de la agricultura en productos con mayor valor agregado, con el objetivo de generar empleo en contextos rurales y fortalecer la cadena de valor agroindustrial.

En términos de una difusión del CHD, también hay evidencia que concuerda con los resultados de Merino-Murillo et al. (2022) de que la acción agroindustrial representa un elemento estratégico para reforzar el consumo local, consolidar la seguridad alimentaria y asegurar la autosuficiencia a nivel local. En esta línea, Yeti et al. (1990) destacan la formación empresarial como un precursor esencial para la identificación de oportunidades de negocio y la gestión de recursos, así como para la maximización de resultados organizacionales.

Singh y Verma (2023) establecen que la asociación entre el acceso a microcréditos y la capacitación empresarial es esencial para mejorar el desempeño económico de los

emprendedores. En la misma línea de pensamiento, varios autores destacan el papel de los recursos financieros en la generación y expansión de nuevas unidades productivas (Gyimah et al., 2024; Barber III et al., 2019). También se reconoce que la intención emprendedora, como la fuerte voluntad de actuar, es un predictor directo y destacado del comportamiento emprendedor (Hassan et al., 2022).

Desde un punto de vista teórico, varios autores ya han aportado ideas sobre cómo el aspecto cognitivo de la toma de decisiones afecta las elecciones estratégicas de los emprendedores, sugiriendo que los modelos mentales desarrollados por los emprendedores influyen significativamente en la forma de sus estrategias (Mitchell et al., 2002; Gilbert-Saad et al., 2023). Si esta forma endógena de conocimiento, bajo condiciones específicas, pudiera crear sesgos y errores estratégicos, representa un activo fundamental que mejora la detección de oportunidades en situaciones caracterizadas por grados de incertidumbre extremadamente altos (Sasseti et al.).

Se aplicaron métodos de validación con un control estricto para lograr una calidad metodológica óptima. Estos incluyeron:

- La evaluación de la validez de contenido basada en el juicio de expertos.
- Pruebas piloto en entornos similares.
- Análisis de fiabilidad usando el alfa de Cronbach.
- Análisis factorial confirmatorio para determinar la consistencia interna y la validez de constructo de los ítems (Ranganathan et al., 2024).

Para prevenir su ocurrencia, los procesos que validaron el instrumento fueron diseñados no solo para asegurar el más alto nivel de rigor académico, sino también para convertirse en una herramienta estratégica para el desarrollo de políticas públicas respaldadas por evidencia empírica.

Para concluir, la validación de un instrumento científico que mide los factores que determinan la formación de microempresas es una contribución relevante para el desarrollo del territorio, como el cantón Morona. Este instrumento no solo contribuirá con insumos técnicos para el diseño de políticas públicas más eficientes y programas de bienestar, sino que también abrirá nuevas líneas de investigación que ayudarán a dinamizar y fortalecer el ecosistema agroindustrial en las zonas rurales.

Además de estas consideraciones metodológicas descritas de manera más general, en el ámbito de los estudios sobre emprendimiento rural y agroindustrial, también debemos adentrarnos en la base teórica que sustenta el proceso de validación de los instrumentos en la investigación social. En ese sentido, Muñiz (2018) afirma que un instrumento de medición sólido no solo debe cumplir con las propiedades psicométricas clásicas, sino también mostrar una adecuada consistencia interna con el contexto sociocultural donde se utiliza y un claro paralelismo estructural con el teórico que se pretende medir.

Por ejemplo, la validez de contenido no es solo la identificación de la cobertura de contenido para un instrumento, sino la evaluación de su relevancia conceptual cuantificada para cada ítem. Según Lawshe (1975), los especialistas deben evaluar si cada ítem es necesario, pero no suficiente, útil aunque redundante, o innecesario para lo que el ítem se supone que debe representar. También presenta la explotación de esta metodología en el contexto rural utilizando el coeficiente V de Aiken, que permite la estimación del consenso entre jueces, en escalas tipo Likert.

La validez de constructo es la demostración de que existe evidencia de la estructura de la medida y su relación con la dimensionalidad teórica prevista del constructo. Para este fin, se emplea el análisis factorial exploratorio y/o confirmatorio según la fase de desarrollo del instrumento (Hair et al., 2019). En este análisis, se utilizó un análisis factorial confirmatorio para especificar las varianzas residuales de los ítems y justificar la estructura del modelo. Además, el uso de técnicas estadísticas como el KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) y la Prueba de Esfericidad de Bartlett confirmaron la adecuación de las técnicas multivariantes para los datos disponibles.

En cuanto a la fiabilidad, podría valer la pena mencionar la posibilidad de probar la adecuación del coeficiente alfa de Cronbach como una razón básica de fiabilidad para la consistencia interna de la herramienta. Aunque es importante mencionar que existen otros métodos, como la fiabilidad que es calculada mediante modelado de ecuaciones estructurales y mitades divididas, que son muy útiles para trabajar con ambos tipos de variables: latentes y observables. Sin embargo, a pesar de una evaluación general de la correlación de los ítems, el alfa de Cronbach sigue siendo la estadística más adecuada para pruebas autoadministradas de corte transversal, como la utilizada en este estudio.

Además, la deseabilidad social es una fuente de error en la fiabilidad de los datos en entornos comunitarios, ya que los participantes pueden estar motivados a responder de una manera que el investigador considera aceptable. Para contrarrestar estos sesgos, el instrumento se formuló en un lenguaje neutro, es decir, escalas balanceadas y preguntas indirectas que podrían estimular expresiones más espontáneas y verdaderas de actitudes.

La validación del instrumento no solo obedece a un criterio científico, sino que responde a una necesidad local: identificar el diagnóstico de las capacidades empresariales de los pequeños productores agroindustriales del sector rural del cantón Morona. Su uso servirá para orientar la política pública, racionalizar la asignación de recursos y reforzar los programas de capacitación técnica, justificando el estudio desde puntos de vista científicos y sociopolíticos.

Es importante señalar que cuando se hace referencia a esos ejemplos, la validación, por supuesto, nunca está terminada; siempre es un trabajo en progreso. Aunque el primer uso del instrumento evaluará la funcionalidad del mismo, su uso en el cantón y en diferentes poblaciones creará el espacio para la refinación, adaptación y fortalecimiento del instrumento. Por lo tanto, el presente estudio se abre como un punto de partida para desarrollar un programa de investigación sostenible en empresas agroindustriales rurales que combine la prueba de teorías, el trabajo empírico y las necesidades del territorio.

Por último, el riguroso proceso de validación realizado para el instrumento desarrollado es una importante contribución metodológica a la investigación del ecosistema emprendedor en la Amazonía rural. A través de la síntesis de una sólida base teórica, metodologías estadísticas robustas y una clara relevancia política, esta herramienta tiene el potencial de ser un cambio de juego para investigadores, actores políticos y socios de desarrollo que buscan fomentar el emprendimiento productivo en entornos frágiles como el cantón de Morona.

Material y métodos

Este estudio adoptó un diseño de investigación cuantitativa no experimental de corte transversal, que fue adecuado para recolectar datos en un solo punto en el tiempo y para probar relaciones entre variables. A nivel de análisis, la presente investigación



es descriptiva correlacional, es decir, busca elementos descriptivos de la formación de microempresas agroindustriales y busca posibles asociaciones entre estos temas. (Hernández et al., 2014).

La población de interés estaba compuesta por 96 microempresas agroindustriales del cantón Morona (Ecuador). Se utilizó una muestra de conveniencia no probabilística para la preprueba, seleccionándose 35 empresas (según la accesibilidad y disponibilidad de los participantes) para la aplicación de la preprueba. Este enfoque, como mencionan Ranganathan et al. (2023), es metodológicamente adecuado en los primeros momentos de estudios de validación con instrumentos.

Se utilizó un cuestionario estructurado autodesarrollado para obtener los datos, y reflejaba las dimensiones teóricas del marco conceptual (educación emprendedora, intención emprendedora, recursos financieros, cognición administrativa y procesos de acción). Este instrumento de encuesta basado en ítems tipo Likert fue sometido a un proceso de validación de contenido por juicio de expertos en emprendimiento, gestión y metodología de investigación. Los evaluadores juzgaron si los ítems de la escala de cálculo de Aiken V eran adecuados en cuanto a relevancia, comprensión, coherencia y representatividad. Sobre la base de estos resultados, se introdujeron modificaciones para garantizar la representatividad y el alcance del núcleo conceptual de la escala (Escobar-Pérez y Cuervo, 2008; Bernal-García et al., 2018).

Se realizó un estudio piloto para evaluar la claridad, el tiempo de decodificación y la viabilidad del cuestionario, así como para adquirir datos psicométricos iniciales. Confiabilidad de la escala: se determinó la consistencia interna de la escala utilizando el coeficiente alfa de Cronbach y superó 0.70 para todas las dimensiones de la escala, lo que indica que la confiabilidad era aceptable para esta etapa del instrumento de investigación.

La validez de constructo se examinó mediante un análisis factorial confirmatorio. Además, antes del análisis, se probó la adecuación de la muestra con la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin ($KMO > 0.70$) y la prueba de esfericidad de Bartlett ($p < 0.05$). Comprados estos criterios, se llevó a cabo un procedimiento de componentes principales con rotación Varimax, lo que arrojó una estructura factorial comparable a

los factores previstos de la prueba. La extracción de factores fue coherente con cargas superiores a 0.40, denotando consonancia de la estructura y las propiedades psicométricas del instrumento.

Resultados

La validación de contenido, basada en el juicio de expertos, se demostró como positiva. Un panel formado por especialistas en emprendimiento agroindustrial evaluó la claridad, relevancia y representatividad de los ítems del cuestionario. Sus comentarios dieron lugar a ligeras modificaciones en la redacción, de modo que todos los ítems fueran claros y estuvieran relacionados con el constructo que se medía. Se estimó que los ítems eran de importancia crítica para evaluar los factores propuestos, lo que atestigua la fuerte validez de contenido del instrumento (Ruiz, 2025). De hecho, el índice de validez de contenido global fue mayor de lo esperado (un valor como índice global > 3), lo que significaba que había un alto consenso entre los expertos sobre la suficiencia del cuestionario. (Ver tabla 1.

Tabla 1.

Validación de expertos

PROMEDIO DE LA VELIDEZ DE CONTENIDO						
Ítems	EXPERTOS					Promedio
	1	2	3	4	5	
Microempresa agroindustrial						3,49
Educación empresarial	EXPERTOS					Promedio
	1	2	3	4	5	
						3,69
Acceso financieros	EXPERTOS					Promedio
	1	2	3	4	5	
						3,76
Intención emprendedora	EXPERTOS					Promedio
	1	2	3	4	5	
						3,58
Cognición en la toma de decisiones	EXPERTOS					Promedio
	1	2	3	4	5	
						3,66
Procesos de acción	EXPERTOS					Promedio
	1	2	3	4	5	
						3,90

Nota: La tabla presenta los promedios obtenidos en la evaluación de la validez de contenido de cada dimensión del instrumento, realizada por cinco expertos en las áreas de emprendimiento, administración y metodología de la investigación. Cada ítem fue calificado en una escala del 1 al 5 en función de su pertinencia, claridad,

coherencia y suficiencia. Los valores reflejan la media aritmética de las puntuaciones otorgadas por los expertos. Estos resultados fueron utilizados para calcular el coeficiente V de Aiken y ajustar los ítems que presentaron menor valoración (Escobar-Pérez & Cuervo, 2008; Bernal-García et al., 2018).

La prueba piloto con 35 microempresas permitió analizar la confiabilidad interna del instrumento. Se obtuvo un coeficiente Alfa de Cronbach global de 0,969, lo cual evidencia una excelente consistencia interna (Ruiz, 2025). Este valor supera ampliamente el criterio comúnmente aceptado de 0,70 para considerar un instrumento confiable. Asimismo, cada subescala correspondiente a los factores clave mostró coeficientes alfa elevados (todos por encima de 0,85), lo que sugiere que los ítems de cada dimensión miden de manera coherente el mismo concepto subyacente (Ruiz, 2025). En conjunto, estos resultados confirman que el cuestionario produce datos estables y reproducibles, cumpliendo con los estándares de confiabilidad requeridos. (Véase tabla 2).

Tabla 2.

Análisis de confiabilidad (Alfa de Cronbach)

Variable	Alfa de Cronbach
Educación empresarial	.917
Acceso a financiamiento	.819
Intención emprendedora	.872
Cognición en la toma de decisiones	.917
Procesos de acción administrativos	.776

Nota: La tabla presenta los coeficientes Alfa de Cronbach obtenidos para cada una de las variables analizadas. Los valores indican una alta consistencia interna de los ítems que componen cada variable, siendo aceptables aquellos superiores a 0.70 (Hair et al., 2019).

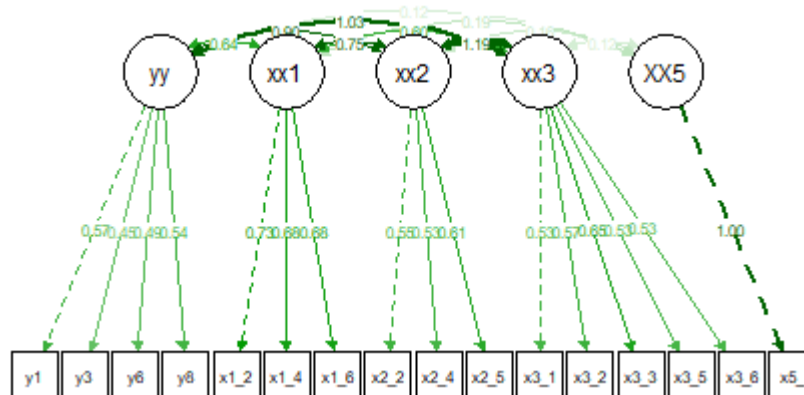
Por otra parte, El análisis factorial confirmatorio (AFC) se aplicó para evaluar la estructura multidimensional del cuestionario. Se especificó un modelo con cinco factores latentes según el marco teórico del estudio. Siguiendo este marco, los factores incluidos fueron: educación empresarial, intención emprendedora, acceso a financiamiento, cognición en la toma de decisiones, procesos de acción administrativa.

La Figura 1 ilustra el diagrama de este modelo de cinco factores, mostrando la relación entre cada factor latente y sus indicadores observados. La Tabla 3 resume las cargas factoriales

estandarizadas obtenidas para cada ítem: como se observa, todos los coeficientes son significativos ($p < 0,05$) y superiores a 0,70, lo cual evidencia la consistencia interna de cada factor.

Figura 1.

Diagrama del modelo factorial de cinco factores con cargas estandarizadas



Nota: El modelo ilustra la relación entre las variables latentes y sus respectivos indicadores observables. Se evalúa la validez estructural del instrumento aplicado en el estudio sobre creación de microempresas agroindustriales.

Índices de ajuste del modelo

La evaluación del ajuste del modelo arrojó índices moderados: índice de ajuste comparativo (CFI) = 0,873; índice Tucker-Lewis (TLI) = 0,839; RMSEA (error cuadrático medio de aproximación) = 0,074 (IC 90 % [0,066–0,082]); y SRMR (error cuadrático medio residual estandarizado) = 0,070. Este patrón sugiere un ajuste razonable del modelo: los valores de CFI y TLI quedan por debajo de los umbrales convencionales de 0,90–0,95 (criterio habitualmente requerido para ajuste aceptable/óptimo), mientras que el RMSEA y el SRMR (ambos $< 0,08$) cumplen con los criterios estándar de ajuste razonable. Según Kim et al., (2016) menciona que los valores similares han sido calificados como aceptables en la literatura, por lo que se interpreta que el modelo presenta un ajuste aceptable, aunque no óptimo, a los datos empíricos.

Cargas factoriales y validez de constructo

Para evaluar la validez convergente, se examinaron las cargas factoriales estandarizadas de los ítems. En general se considera que estas cargas deben ser al menos 0,707 para

considerarse adecuadas. En la Tabla 3 se observa que todas las cargas obtenidas superan ese umbral ($p < 0,05$), confirmando que cada ítem se asocia fuertemente con el factor latente correspondiente. En consecuencia, las cinco dimensiones latentes del modelo resultan empíricamente distinguibles y coherentes con el marco teórico, aportando evidencia de validez de constructo para el cuestionario.

Tabla 3.

Cargas factoriales estandarizadas de cada ítem en el modelo final (todas significativas, $p < 0,05$).

Índices	Rango
Índices de ajuste comparativo (CFI)	Debe ser mayor a 0.90
Índice Tucker – Lewis o de ajuste no normalizado (TLI)	Debe ser mayor a 0.90
Índice de error de aproximación cuadrático medio (RMSEA)	Debe ser menor a 0.08
Índice estandarizado de residuo cuadrático medio (SRMR)	Debe ser menor a 0.08

Nota: Se consideran adecuados los modelos con valores de CFI y TLI superiores a 0.90, y valores de RMSEA y SRMR inferiores a 0.08, conforme a las recomendaciones de Hu y Bentler (1999).

Discusión

Los hallazgos de la validación confirman que el instrumento desarrollado es adecuado para medir los factores determinantes en la creación de microempresas agroindustriales en Morona. La validez de contenido robusta, garantizada por el juicio de expertos, implica que el cuestionario abarca de manera integral las dimensiones críticas del fenómeno estudiado. Este enfoque concuerda con recomendaciones metodológicas de otros autores, quienes enfatizan la importancia de la evaluación experta para asegurar la cobertura completa del constructo medido (Ranganathan et al., 2024).

Estudios similares sobre emprendimiento han seguido procedimientos análogos de validación, reforzando la rigurosidad del presente trabajo. En este caso, la retroalimentación

de los expertos no solo mejoró la claridad de los ítems, sino que también aportó legitimidad al contenido del instrumento desde una perspectiva tanto práctica como teórica.

Asimismo, la alta consistencia interna reflejada en el alfa de Cronbach (0,96) indica que los ítems del cuestionario exhiben una cohesión excepcional en la medición de sus respectivos factores (Ruiz, 2025). Si bien coeficientes tan elevados (por encima de 0,90) pueden sugerir cierta redundancia entre ítems, en este contexto evidencian principalmente que las preguntas están estrechamente alineadas con las construcciones que pretenden evaluar.

Este nivel de confiabilidad es consistente con –e incluso superior a– lo reportado en instrumentos afines desarrollados en el ámbito del emprendimiento. Por ejemplo, Yetti et al. (2025) informaron alfas de Cronbach cercanos a 0,90 al validar un cuestionario sobre educación emprendedora, situando los resultados de confiabilidad del presente estudio dentro de los rangos esperados para herramientas robustas. Contar con un instrumento altamente confiable es fundamental, ya que garantiza que las mediciones obtenidas sean estables y reproducibles, reduciendo la influencia del error aleatorio en la evaluación de factores complejos.

La estructura factorial propuesta de cinco factores latentes (educación empresarial, intención emprendedora, acceso a financiamiento, cognición en la toma de decisiones y procesos administrativos) fue confirmada en gran medida por el AFC. Todas las cargas factoriales estandarizadas resultaron significativas ($p < 0.05$) y superiores a 0.70, lo que indica una alta coherencia interna en cada dimensión. Este nivel de carga es congruente con la literatura de SEM: Hair et al. (2010) señalan que valores de carga superiores a 0.70 se consideran satisfactorios para cada ítem. En consecuencia, los indicadores asociados a cada factor parecen medir adecuadamente los constructos subyacentes, respaldando la validez convergente de las dimensiones propuestas.

En cuanto al ajuste global del modelo, los índices obtenidos indican un ajuste moderadamente bueno, aunque no ideal. El índice CFI = 0.873 y el TLI = 0.839 quedan por debajo del umbral de 0.90 sugerido por estándares metodológicos. Esto señala que el modelo no encaja perfectamente según criterios estrictos. Sin embargo, los valores de los índices de aproximación y residual estuvieron dentro de rangos aceptables (RMSEA = 0.074 y SRMR = 0.070, ambos < 0.08). En otras palabras, aunque el ajuste incremental (CFI/TLI) es

moderado, los índices absolutos (RMSEA/SRMR) cumplen con las recomendaciones de la bibliografía (Hair et al., 2010; Hu & Bentler, 1999).

Cabe destacar que Hu y Bentler proponen criterios exigentes (p. ej. CFI/TLI ≥ 0.90 , RMSEA ≤ 0.06), mientras que Hair et al. sugieren un umbral más tolerante (CFI/TLI ≥ 0.90 y RMSEA/SRMR ≤ 0.08). Nuestros resultados se sitúan justo por debajo de estos estándares para CFI y TLI, pero dentro del rango aceptable para RMSEA y SRMR. Este patrón mixto sugiere un ajuste razonable del modelo: suficientemente robusto desde el punto de vista estructural, aunque con espacio de mejora.

En conjunto, el modelo de cinco factores puede considerarse válido desde el punto de vista estructural, pero no óptimo según los criterios más estrictos. La solidez interna —evidenciada en las altas cargas factoriales— respalda la pertinencia de los constructos latentes definidos. Al mismo tiempo, el ajuste global algo inferior al ideal indica que podrían introducirse mejoras metodológicas: por ejemplo, revisar posibles ítems problemáticos o correlacionar errores de forma teórica justificada para incrementar el CFI/TLI. De hecho, tal enfoque constructivo coincide con la literatura académica, que reconoce que los modelos suelen perfeccionarse mediante ajustes iterativos (Hu & Bentler, 1999; Hair et al., 2010).

En definitiva, la discusión crítica pero positiva de los resultados muestra que el modelo teórico fundamentado en cinco dimensiones latentes tiene validez estructural. A pesar de que los índices de ajuste no alcanzaron los valores ideales sugeridos por los estándares, el ajuste general puede calificarse de aceptable. La combinación de un ajuste razonable (CFI/TLI cercanos a 0.90 y RMSEA/SRMR bajos) y la alta coherencia interna (cargas > 0.70) indica que el modelo refleja adecuadamente los constructos estudiados. Al mismo tiempo, estos hallazgos apuntan a la posibilidad de perfeccionarlo en investigaciones futuras. Este balance entre reconocimiento de las limitaciones y énfasis en la validez estructural es consistente con referencias metodológicas clave, reforzando la interpretación rigurosa del AFC realizada aquí.

Desde una perspectiva científica, la disponibilidad de este instrumento validado representa una contribución significativa. En primer lugar, provee a la comunidad investigadora una herramienta estandarizada para medir factores críticos del emprendimiento agroindustrial rural, algo que hasta el momento estaba poco sistematizado en la literatura local. Esto

permitirá realizar estudios comparativos o longitudinales con mayor rigor, incrementando la calidad de la evidencia sobre cuáles elementos facilitan o dificultan la creación de microempresas en contextos similares.

Por otra parte, los hallazgos obtenidos pueden guiar intervenciones prácticas. La confirmación de la importancia de la educación empresarial y el acceso a recursos financieros concuerda con hallazgos como los de Singh y Verma (2023), quienes evidenciaron que la capacitación sumada al financiamiento mejora notablemente los resultados de los microemprendimientos. En esa línea, nuestro estudio ofrece soporte empírico para diseñar políticas públicas y programas de desarrollo enfocados en fortalecer los factores validados como esenciales. La exitosa validación del cuestionario, por tanto, tiene implicaciones no solo académicas sino también aplicadas, al delinear claramente las áreas clave a atender para impulsar el emprendimiento agroindustrial en la región amazónica.

Conclusiones

La validación estadística confirma que el cuestionario cumple con los estándares de rigor: presenta una consistencia interna muy alta (alfa global = 0,969; subescalas $\geq 0,85$) y una validez de contenido sólida, avalada por expertos (índice V de Aiken global > 3). Esto demuestra que los ítems abarcan integralmente los constructos teóricos de interés.

El análisis factorial confirmatorio respaldó la estructura multidimensional de cinco factores, con cargas factoriales estandarizadas superiores a 0,70 para cada indicador. Aunque los índices de ajuste relativos (CFI $\approx 0,87$; TLI $\approx 0,84$) quedaron ligeramente por debajo del criterio óptimo, y otros como RMSEA (0,074) y SRMR (0,070) están dentro de rangos aceptables, se considera que el ajuste es en general moderadamente bueno. Este resultado respalda la validez de constructo del instrumento, mostrando que las dimensiones propuestas son empíricamente distinguibles y coherentes con la teoría.

En conjunto, estas conclusiones indican que el instrumento es fiable y válido para medir los factores determinantes del emprendimiento agroindustrial en Morona. Constituye una herramienta útil para investigadores y formuladores de políticas, pues permite diagnosticar condiciones emprendedoras locales con evidencia empírica sólida. Se prevé que su uso

oriente el diseño de programas de formación, financiamiento y apoyo técnico en el sector rural agroindustrial.

Recomendaciones prácticas:

Se recomienda que los responsables de políticas locales utilicen este instrumento como una herramienta estratégica para identificar de manera precisa las brechas existentes en dimensiones clave como la educación empresarial, el acceso a financiamiento, las habilidades cognitivas y la gestión administrativa. Esta identificación permitirá diseñar intervenciones específicas y focalizadas que respondan directamente a las necesidades del ecosistema emprendedor agroindustrial. En síntesis, el instrumento validado no solo ofrece un diagnóstico riguroso y contextualizado, sino que también constituye una base sólida para el desarrollo de estrategias efectivas de fortalecimiento y promoción del emprendimiento en la región.

Referencias bibliográficas

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Banco Mundial. (2023, 31 de mayo). Ecuador recibirá US\$300 millones del Banco Mundial para financiar créditos a micro, pequeñas y medianas empresas. Recuperado de <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2023/05/31/ecuador-recibir-us-300-millones-del-banco-mundial-para-financiar-cr-ditos-a-micro-peque-as-y-medianas-empresas>
- Batista-Foguet, J. M., Coenders, G., & Alonso, J. (2004). Análisis factorial confirmatorio. Su utilidad en la validación de cuestionarios relacionados con la salud. *Medicina clínica*, 122(1), 21-27.
- Bernal-García, M. I., Salamanca-Jiménez, D. R., Pérez-Gutiérrez, N., & Quemba-Mesa, M. P. (2018). Validez de contenido por juicio de expertos de un instrumento para medir percepciones físico-emocionales en la práctica de disección anatómica. *Educación Médica*, 21(6), 349–356. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.08.008>
- CAF – Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe. (2023). *Las pymes en Ecuador*. Vicepresidencia del Sector Privado de CAF. Disponible en <https://scioteca.caf.com>

- Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6, 27–36.
https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3841511&utm_source=chatgpt.com
- Frías-Navarro, D. (2022). Apuntes de estimación de la fiabilidad de consistencia interna de los ítems de un instrumento de medida. *Universidad de Valencia*, 23, 1-31.
- Gilbert-Saad, A., Siedlok, F., & McNaughton, R. B. (2023). Entrepreneurial heuristics: Making strategic decisions in highly uncertain environments. *Technological Forecasting and Social Change*, 189, 122335.
- Gualán Oviedo, J. R. G., Salinas, J. H. Y., & Paredes, R. E. M. (2023). La reactivación económica de la provincia de Morona Santiago-Ecuador – Factores que la impulsan. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 2509–2522.
- Gyimah, P., Owusu-Afriyie, R., & Lussier, R. N. (2024). Advancing Rural Entrepreneurship: Does Microfinancing Matter? *Journal of Small Business Strategy*, 34(2), 133–143.
- Hair, J. F., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Black, W. C. (2019). *Multivariate Data Analysis* (8.^a ed.). Cengage Learning.
https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2975006&utm_source=chatgpt.com
- Hassan, H. K., Igel, B., & Shamsuddoha, M. (2022). Entrepreneurship education and social entrepreneurial intentions: the mediating effects of entrepreneurial social network. *Frontiers in Psychology*, 13, 860273.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (Vol. 6, pp. 102-256). México.: México: McGraw-Hill.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Kim, H., Ku, B., Kim, J. Y., Park, Y. J., & Park, Y. B. (2016). Confirmatory and exploratory factor analysis for validating the phlegm pattern questionnaire for healthy subjects. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*, 2016(1), 2696019.
- Marino, J. J. A. L., Jiménez, I. F., Jiménez, R. F., Gerez, E. R. A. L., & Castillo, D. I. T. (2017). Implantación de microempresas agroindustriales innovadoras por medio de cuatro Grupos de Investigación (GI) del ICAP, ICEA y Escuelas Superiores de Actopan y Tlahuelilpan de la UAEH. *XIKUA: Boletín Científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan*, 5(9), 1–7.

- Márquez, A. I. E., & Lituma, E. A. C. (2024). Factores que inciden en el crecimiento económico de las microempresas del sector turístico en el cantón Morona entre los años 2022 y 2023. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 12473–12490.
- Martins, J. M., Shahzad, M. F., & Xu, S. (2023). Factors influencing entrepreneurial intention to initiate new ventures: Evidence from university students. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 12(1), 63.
- Merino-Murillo, J. L., Mora-Alvarado, J. P., & Jiménez-Benítez, J. (2022). Emprendimiento de comunidades rurales y desarrollo local. *Dominio de las Ciencias*, 8(1), 57–80.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (s.f.). MAGAP impulsa microempresas en Morona Santiago. Recuperado de <https://www.agricultura.gob.ec/magap-impulsa-microempresas-en-morona-santiago/>
- Noriega, K. S. B., & Solórzano, S. S. (2025). Diseño de políticas públicas para fomentar la integración de PYMES agroindustriales ecuatorianas en franquicias internacionales: Una propuesta para 2025. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1), 4929–4953.
- OCDE/FAO. (2024). *OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2024-2033*. París y Roma: OCDE y FAO. <https://doi.org/10.1787/2b0c9d81-es>
- Ranganathan, P., Caduff, C., & Frampton, C. M. (2024). Designing and validating a research questionnaire – Part 2. *Perspectives in Clinical Research*, 15(1), 42–45.
- Roser, M., Ritchie, H., & Ortiz-Ospina, E. (2019). Share of the labor force employed in agriculture, 2019. *Our World in Data*. Recuperado de <https://ourworldindata.org/employment-in-agriculture>
- Ruiz, E., & Pizarro, L. F. (2023). El ecosistema AgTech-FoodTech en Iberoamérica: Oportunidad local y liderazgo global. *Secretaría General Iberoamericana (SEGIB); Consejo de Empresarios Iberoamericanos (CEIB); Federación Iberoamericana de Jóvenes Empresarios (FIJE)*. Recuperado de <https://n9.cl/yv5bg>
- Ruiz Ruiz, M. I. (2025). Factores que influyen en la creación de microempresas agroindustriales en el cantón Morona, Ecuador (Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Contaduría Pública y Administración). Monterrey, México.
- Sassetti, S., Cavaliere, V., & Lombardi, S. (2022). The rhythm of effective entrepreneurs' decision-making process: The pathways of alertness scanning and search and cognitive style. A mediation model. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 18(2), 555–578.
- Singh, M., & Verma, J. (2023). The effect of entrepreneurship education on micro-entrepreneurial outcomes funded by MFIs. En *Proceedings of the 18th European Conference on Innovation and Entrepreneurship (ECIE)* (pp. 821–830).

Universidad Técnica Particular de Loja. (2024, 19 de junio). Las pymes promueven la innovación tecnológica y sostenibilidad en el sector empresarial. Recuperado de <https://noticias.utpl.edu.ec/las-pymes-promueven-la-innovacion-tecnologica-y-sostenibilidad-en-el-sector-empresarial>

World Bank. (2022). Agriculture Overview: Development news, research, data. Washington, DC:

Banco Mundial. Recuperado de <https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/overview>

Yetti, E., Pratikto, H., Mukhlis, I., & Restuningdiah, N. (2025). The influence of entrepreneurship education and technology adaptation on microenterprise performance through innovation capability and moderated by mentorship (A study in Agam Regency, West Sumatra Province). *Pakistan Journal of Life and Social Sciences*, 23(1), 4135–4144. <https://doi.org/10.57239/PJLSS-2025-23.1.00326>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.