

Abdul Rafay
Professor of Finance &
Accounting
University of Management &
Technology, Pakistan
✉ rafay.rafay@gmail.com

Un Marco Compuesto para Evaluar las Instituciones de Microfinanzas No Bancarias (NBMFIs): Evidencia de una Economía del Sur de Asia

*A Composite Framework for Evaluating
NBMFIs: Evidence from a South Asian Economy*

I. INTRODUCCIÓN

A pesar de décadas de experimentación, la promesa de la microfinanciación como una herramienta sostenible para la reducción de la pobreza sigue siendo objeto de un riguroso escrutinio. El modelo, antes considerado importante para superar las restricciones crediticias tradicionales a las que se enfrentan las poblaciones de bajos ingresos, ahora se enfrenta a una pregunta más importante: ¿pueden las Instituciones de Microfinanzas No Bancarias (NBMFIs, por sus siglas en inglés) lograr por sí mismas la sostenibilidad operativa y financiera necesaria para persistir en el tiempo, particularmente en economías como la de Bangladés?

Si bien el discurso sobre la reducción de la pobreza ha dominado históricamente las discusiones en torno a la microfinanciación, la viabilidad a largo plazo exige un examen más profundo de la salud institucional de las NBMFIs. Aunque la sostenibilidad suele conceptualizarse como el equilibrio entre el mandato social y la



RESUMEN DEL ARTÍCULO

Las Instituciones de Microfinanzas No Bancarias (NBMFIs, por sus siglas en inglés) son centrales para el desarrollo financiero inclusivo, pero su viabilidad a largo plazo en economías en desarrollo sigue siendo una preocupación poco examinada. Este estudio construye un índice compuesto de sostenibilidad adaptado al panorama microfinanciero de Bangladesh, basándose en un marco multidimensional que integra la razón de desempeño operativo, la profundidad del alcance y la amplitud de la clientela. Utilizando la metodología TOPSIS, se calculan puntuaciones de sostenibilidad para 50 NBMFIs bangladesíes de dos categorías institucionales. El análisis revela una amplia variación en el desempeño de sostenibilidad, con puntuaciones que van desde 0,97 hasta 0,20. Para comprender los factores que explican esta divergencia, el estudio estima un modelo de regresión múltiple que vincula la sostenibilidad con métricas financieras y operativas internas. La Cartera Total de Préstamos (TLP) y los Depósitos Movilizados (DPM) surgen como predictores positivos de la sostenibilidad, mientras que el Apalancamiento (LEV) y la Cartera en Riesgo (RISK30) ejercen una presión significativa a la baja. Estos resultados no solo destacan el doble imperativo de la eficiencia financiera y el control de riesgos, sino que también ofrecen una herramienta diagnóstica para reguladores, donantes y gestores institucionales. El marco del índice es generalizable y ofrece aplicaciones potenciales para evaluaciones comparativas entre regiones y en el tiempo.

EXECUTIVE SUMMARY

Non-Banking Microfinance Institutions (NBMFIs) are central to inclusive financial development, but their long-term viability in developing economies remains an under-examined concern. This study constructs a composite Sustainability Index tailored to Bangladesh's microfinance landscape, drawing on a multidimensional framework that integrates operating performance ratio, depth of outreach, and breadth of clientele. Utilizing the TOPSIS methodology, sustainability scores are calculated for 50 Bangladeshi NBMFIs across two institutional categories. The analysis reveals wide variation in sustainability performance, with scores ranging from 0.97 to 0.20. To understand the drivers of this divergence, the study estimates a multiple regression model linking sustainability to internal financial and operational metrics. Total Loan Portfolio (TLP) and Deposits Mobilized (DPM) emerge as positive predictors of sustainability, while Leverage (LEV) and Portfolio at Risk (RISK30) exert significant downward pressure. These results not only highlight the dual imperative of financial efficiency and risk control but also offer a diagnostic tool for regulators, donors, and institutional managers. The index framework is generalizable and offers potential applications for comparative assessments across regions and time.

viabilidad comercial, las realidades cotidianas a las que se enfrentan las instituciones de microfinanzas no bancarias son mucho más complejas. Muchas instituciones continúan operando bajo una dependencia estructural de financiación de donantes, enfrentan estructuras de costos inflexibles y poseen buffers limitados contra los shocks financieros. Estas limitaciones operativas plantean preocupaciones válidas sobre si tales entidades pueden alcanzar objetivos de crecimiento estable mientras preservan la calidad crediticia y promueven el bienestar de los clientes.

Este problema es más visible en las compensaciones entre la profundidad del alcance y la sostenibilidad financiera. Ampliar

los servicios a segmentos desatendidos (como mujeres, prestatarios rurales y trabajadores informales) promueve la inclusión, pero a menudo resulta en tamaños de préstamo más pequeños, flujos de reembolso irregulares y mayores costos de entrega. En estos entornos, los indicadores financieros pueden deteriorarse a menos que se apoyen en mecanismos compensatorios como economías de escala, monitoreo digital o acceso a capital blando. A medida que las NBMFIs se expanden hacia comunidades más marginadas en la sociedad, la sostenibilidad deja de presentarse como un punto de referencia fijo y se convierte en una función dinámica de la estrategia institucional, el modelo de entrega y el contexto estructural.

Bangladés ofrece un entorno empírico instructivo. Su sector de microfinanciación ha experimentado un crecimiento rápido, respaldado por un marco político frecuentemente citado por su flexibilidad institucional y su innovación digital (Abdullah et al., 2024). La expansión de plataformas móviles y la prestación de servicios sin sucursales han ampliado significativamente el alcance. A pesar de estos avances, persisten preocupaciones sobre la resiliencia organizativa a largo plazo. En varios casos, el crecimiento institucional ha superado la capacidad interna de gestión de riesgos y control operativo. Si bien la literatura ha hecho contribuciones importantes examinando la rentabilidad, el comportamiento de pago y los indicadores de alcance de forma independiente, pocos estudios han tratado de integrar estas dimensiones en un modelo unificado que pueda evaluar la sostenibilidad de una manera integral.

Este estudio aborda esa omisión desarrollando un índice estructurado y multidimensional de sostenibilidad para las NBMFIs de Bangladés,

***... la promesa de la
microfinanciación
como una
herramienta
sostenible para la
reducción de la
pobreza sigue siendo
objeto de un riguroso
escrutinio.***

uno que incorpora tanto la solidez operativa como la huella social del alcance. Basándose en la Técnica para la Ordenación de Preferencias por Similitud con la Solución Ideal (TOPSIS), el análisis evalúa las puntuaciones de sostenibilidad de 50 NBMFIs. El modelo incorpora tanto la profundidad (tamaño medio del préstamo por prestatario) como la amplitud (número de prestatarios) del alcance, junto con el Índice de Desempeño Operativo para capturar la doble misión de impacto y resistencia.

Los hallazgos son importantes. Las puntuaciones de sostenibilidad varían ampliamente entre las instituciones, con algunas NBMFIs acercándose a la autosuficiencia total, mientras que otras siguen dependiendo del apoyo externo. El análisis de regresión revela que la Cartera Total de Préstamos y la movilización de depósitos están positivamente asociadas con la sostenibilidad, mientras que los niveles elevados de apalancamiento y la cartera en riesgo son perjudiciales. Estos patrones destacan el problema subyacente que enfrentan las NBMFIs entre el crecimiento y la contención del riesgo, y sugieren que la sostenibilidad no es ni lineal ni uniforme entre las distintas formas institucionales.

Al integrar múltiples dimensiones en un índice unificado e identificar empíricamente los principales factores financieros, este estudio ofrece un marco diagnóstico para los responsables políticos, donantes y gestores institucionales. Más importante aún, redefine la sostenibilidad no como un estado a alcanzar, sino como una condición dinámica que evoluciona a medida que las NBMFIs navegan por los imperativos del alcance, la eficiencia y la disciplina financiera.

PALABRAS CLAVE

Riesgo de crédito, TOPSIS, Cartera, Depósitos, Eficiencia de alcance.

KEYWORDS

Credit Risk, TOPSIS, Portfolio, Deposits, Outreach Efficiency.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Enfoque conceptual de la sostenibilidad: Perspectiva social vs. financiera

La sostenibilidad en el sector de las microfinanzas ha sido objeto de un largo y no resuelto debate, enmarcado por visiones opuestas sobre qué deben priorizar las Instituciones de Microfinanzas No Bancarias (NBMFIs) y cómo deben medir su éxito. Los primeros trabajos sobre NBMFIs se enfocaron principalmente desde una perspectiva de desarrollo, con énfasis en ampliar el acceso al crédito y mejorar los medios de vida entre las poblaciones desatendidas. Con el tiempo, a medida que el sector avanzaba hacia una menor

dependencia del capital de donantes y una mayor integración con los sistemas financieros formales, la cuestión de la sostenibilidad a largo plazo adquirió mayor importancia analítica y política. Este cambio coincidió con esfuerzos más amplios por institucionalizar las microfinanzas dentro de marcos regulatorios y someterlas a estándares de desempeño financiero.

Dos puntos de vista han dado forma a la evolución de este debate. Por un lado, la perspectiva “institucionalista” enfatiza la autosuficiencia financiera y la resiliencia operativa como condiciones previas para la supervivencia y el crecimiento. En contraste, la perspectiva “asistencialista” prioriza la asequibilidad, la amplitud de cobertura y la fidelidad a la misión, aceptando con frecuencia menores retornos financieros a favor de la inclusión social. Woller, Dunford y Woodworth (1999) señalaron que los esfuerzos por mejorar el desempeño financiero pueden comprometer el servicio a los prestatarios más vulnerables. De manera similar, Morduch (2000) identificó una compensación estructural entre la amplitud del alcance y la viabilidad económica. Este enfoque binario se ha suavizado en años recientes, especialmente en el sur de Asia, donde se están desarrollando modelos híbridos para navegar entre ambos imperativos mediante arquitecturas institucionales flexibles y modelos operativos adaptativos.

Los investigadores han comenzado a utilizar medidas más claras para comprender y comparar mejor el desempeño de estas organizaciones, tanto en términos financieros como de impacto social. Estudios como los de Ahlin y Jiang (2008) y Bhanot y Bapat (2015) han destacado la relevancia de métricas como la Relación de Desempeño Operativo (OPR) y la Autosuficiencia Financiera (FSS), que generalmente se construyen a partir de ingresos y costos ajustados por inflación, y se comparan frecuentemente mediante plataformas como MIX Market. Estas métricas, aunque informativas para evaluar la salud financiera, suelen excluir dimensiones relacionadas con el alcance, como la escala y profundidad del compromiso con los clientes, las cuales son críticas para evaluar la sostenibilidad institucional a largo plazo.

2.2. Literatura existente sobre medidas de desempeño

Para llenar este vacío, varios investigadores han propuesto modelos de evaluación integrados. Rai y Rai (2012), por ejemplo, desarrollaron un índice compuesto de sostenibilidad que incorpora OPR, apalancamiento financiero, cartera en riesgo (medida por

RISK30 > 30) y la proporción de gastos operativos. Su enfoque refleja un reconocimiento creciente en la literatura de que la sostenibilidad debe evaluarse mediante un marco que capture tanto la disciplina financiera como el desempeño social, en lugar de depender de indicadores aislados. Su metodología de ponderación, basada en la importancia relativa de cada factor entre diversas agencias, representó un primer intento de estandarizar evaluaciones multidimensionales. Bhanot y Bapat (2015) ampliaron este enfoque al integrar variables de alcance, como la profundidad y amplitud, en el índice de sostenibilidad, argumentando que el éxito de las NBMFI's debe evaluarse no solo por su resiliencia financiera, sino también por a quiénes sirven y de qué manera.

Otras contribuciones han enfatizado el papel de variables financieras y operativas específicas. Por ejemplo, la Cartera Total de Préstamos (TLP) se ha asociado positivamente con economías de escala y solidez institucional (Cull, Demirgüç-Kunt y Morduch, 2007). Por otro lado, la cartera en riesgo (RISK30) ha surgido de forma consistente como una señal de alerta para la sostenibilidad. Estudios de Nyamsogoro (2010) y Godquin (2004) encontraron que niveles elevados de riesgo erosionan la disciplina de pago y reducen la previsibilidad de los flujos de efectivo, especialmente en mercados rurales con alta exposición. El apalancamiento, otra métrica clave, ha mostrado resultados más mixtos: algunos académicos interpretan un mayor apalancamiento como movilización estratégica de recursos, mientras que otros lo consideran un precursor de fragilidad (Hartarska y Nadolnyak, 2007).

2.3. Limitaciones de los índices convencionales

Una forma más sencilla de medir el desempeño de estas organizaciones es observar cuántos prestatarios atiende cada miembro del personal. Esto ofrece una imagen más clara de la productividad institucional. Nyamsogoro (2010) y Gregoire y Tuya (2006) sugieren que, aunque este ratio puede reflejar eficiencia interna, también puede ocultar riesgos a nivel de cliente cuando las instituciones sobrecargan al personal para expandir su alcance. De manera similar, el Retorno sobre Activos Netos (RONA), un indicador estándar de rentabilidad, ofrece una visión limitada a menos que se contextualice con riesgo de impago y estructuras de costos, factores especialmente variables en NBMFI's que operan en los segmentos más bajos del mercado.

Más allá de los aspectos financieros, la demografía de los clientes y la metodología de préstamo (por ejemplo, préstamos individuales vs. grupales) también influyen en la sostenibilidad, pero permanecen subrepresentados en modelos a gran escala. Aunque el crédito dirigido por género ha sido ampliamente discutido en la literatura de finanzas para el desarrollo, rara vez se ha integrado en modelos econométricos sobre la sostenibilidad de las NBMFIs, una omisión notable tanto en estudios regionales como comparativos entre países.

En Bangladesh, la literatura sigue siendo limitada. La mayoría de los estudios se enfocan en indicadores descriptivos o en casos institucionales aislados, sin intentar construir un índice o explorar la variabilidad entre instituciones. Falta un marco estructurado y replicable que integre desempeño operativo, dimensiones de alcance y variables del balance general. La necesidad no es meramente académica; en un sector influenciado por la creciente competencia, la disrupción digital y la evolución de la supervisión regulatoria, la ausencia de una herramienta diagnóstica para la sostenibilidad representa una debilidad estructural.

Este estudio aborda esa brecha extendiendo la literatura tanto metodológica como empíricamente. Propone un índice de sostenibilidad de múltiples criterios basado en variables financieras y de alcance, y utiliza el enfoque TOPSIS para construir una puntuación compuesta para una muestra nacional de NBMFIs en Bangladesh. Al examinar la contribución de factores clave como TLP, RISK30, ratio de apalancamiento (LEV), depósitos movilizados, entre otros, el estudio no solo actualiza el panorama empírico de la sostenibilidad de NBMFIs, sino que también ofrece un modelo replicable para análisis comparativos institucionales. Como se resume en la **Tabla 1**, los índices anteriores enfatizan ya sea el alcance o el desempeño financiero, a menudo por separado.

2.4. Avances Recientes en la Evaluación de la Sostenibilidad

En la última década, se adoptaron nuevos enfoques para evaluar la sostenibilidad en las microfinanzas. Un desarrollo implicó el uso de modelos híbridos de toma de decisiones. Por ejemplo, se construyó una medida compuesta utilizando TOPSIS y un marco de estilo de análisis envolvente de datos para evaluar a las instituciones de microfinanzas (IMF) en términos de desempeño financiero, alcance y resiliencia institucional (Xu, Fu & Liu, 2019). Al mismo

Tabla 1. Principales enfoques para medir la sostenibilidad en la literatura de microfinanzas

STUDY / SOURCE	INDEX OR METRIC	CORE INDICATORS USED	NOTABLE FEATURES / METHODOLOGICAL CONTRIBUTION
Malhotra (1995)	Financial Self-Sufficiency Index (FSS)	Adjusted revenue and cost metrics (subsidy, inflation, loan IOPR)	Focused solely on financial independence; subsidy-adjusted accounting
Rai & Rai (2012)	Composite Sustainability Index	OPR, Financial Leverage, RISK30 > 30, Operating Expense Ratio	Weighted composite model; regional application in India and Pakistan
Bhanot & Bapat (2015)	Sustainability Index (India NBMFIs)	OPR, Avg. Loan Balance (Depth), Active Borrowers (Breadth)	Dual weighting schemes (equal and importance-based); integrates outreach and financial factors
Millson (2013)	Financial vs. Outreach Trade-Off Analysis	OPR, FSS, Client Size, Cost-to-Income Ratio	Explores mission drift risk; highlights outreach-finance tension
Nyamsogoro (2010)	RISK30-Centered Sustainability Model	RISK30, Borrower-to-Staff Ratio, RONA	Introduces productivity and risk-based metrics; Tanzania context
Hartarska & Nadolnyak (2007)	Governance-Linked Sustainability Model	Leverage, RONA, Deposits Mobilized, Outreach Metrics	Multi-country sample; emphasizes funding structure and governance
This Study (Bangladesh NBMFIs)	TOPSIS-Based Composite Sustainability Index	OPR, ALB (Depth), ACTB (Breadth)	First MCDM-based index in Bangladesh; integrates operational and outreach metrics

tiempo, se encontró que las prácticas ASG (ambientales, sociales y de gobernanza) afectan la sostenibilidad a largo plazo de las IMF, incluyendo su estabilidad de financiamiento y fortaleza operativa (Ahamad et al., 2025).

Estudios adicionales ampliaron el alcance de la sostenibilidad más allá de las medidas puramente operativas. Por ejemplo, la calidad de la gobernanza y el impacto ambiental se incorporaron en modelos de puntuación para reflejar el creciente énfasis en las finanzas alineadas con el impacto entre las IMF (Ashraf, 2022; Benito-Bentué, Marco-Fondevila, & Scarpellini, 2022). Beisland, Zamore y Mersland (2023) investigan si “volverse verde” genera beneficios mensurables. Los investigadores construyeron un Índice de Estándares Universales para vincular el alcance ambiental con el desempeño financiero de las empresas. Sus hallazgos sugieren que integrar la gobernanza ambiental puede mejorar la eficiencia de costos, alineando así los retornos financieros con la misión social.

Las conclusiones de investigaciones posteriores a la pandemia resaltan aún más la necesidad de estar preparados para crisis. Lee et al. (2025) analizan las IMF en economías emergentes durante

la COVID-19, informando que las instituciones con financiamiento diversificado y adaptabilidad digital pudieron mantener los niveles de servicio en medio de la disrupción. Su marco de resiliencia refuerza el argumento de que la sostenibilidad requiere tanto estabilidad financiera interna (como la movilización de depósitos) como flexibilidad operativa.

En general, estos estudios apuntan a un consenso más amplio: la sostenibilidad en las microfinanzas no puede reducirse a un solo indicador. Debe evaluarse como una condición compuesta, moldeada por variables operativas, estructurales y contextuales.

El presente estudio se basa en esta lógica, pero la adapta a un contexto del sur de Asia utilizando un modelo TOPSIS más simple pero empíricamente fundamentado, equilibrando accesibilidad con profundidad analítica.

3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1. Muestra y Fuentes de Datos

Este estudio examina la sostenibilidad de 50 Instituciones de Microfinanzas No Bancarias (NBMFIs) que operan en Bangladesh, seleccionadas de dos categorías institucionales no bancarias principales: NBMFIs del sector público patrocinadas por el gobierno y NBMFIs de organizaciones no gubernamentales. Estas instituciones fueron seleccionadas en función de la disponibilidad de datos financieros y de alcance consistentes para el año 2024-25. La muestra refleja un esfuerzo deliberado por captar la heterogeneidad en estructura institucional, modelos de financiamiento y escala operativa, factores que se sabe influyen en los resultados de sostenibilidad.

Los datos se recopilaron a partir de una combinación de fuentes primarias y secundarias, incluidas declaraciones financieras auditadas, informes regulatorios del banco de Bangladesh (el Banco Central de Bangladesh), la Autoridad Reguladora de Microcréditos (MRA), la Oficina de Estadísticas de Bangladesh, MIX Market, la Fundación Palli Karma-Sahayak (PKSF), la Oficina de Asuntos de ONG de Bangladesh y agencias de calificación como la Credit Rating Agency of Bangladesh (CRAB) y la Credit Rating Information and Services (CRISL). En los casos donde los valores financieros se reportaron en moneda extranjera (por ejemplo, USD desde MIX

Market), se aplicó una tasa de cambio uniforme al 30 de junio de 2025 para asegurar la comparabilidad.

3.2. Construcción del Índice de Sostenibilidad

Para abordar la naturaleza estratificada de la sostenibilidad en el contexto de las NBMFIs, este estudio adopta un índice compuesto basado en la Técnica para Ordenar Preferencias por Similitud con la Solución Ideal (TOPSIS). Como un método de toma de decisiones multicriterio (MCDM), TOPSIS permite la incorporación simultánea de diversos indicadores, incluidos los de desempeño financiero e intensidad del alcance, dentro de un marco comparativo único. A diferencia de métricas unidimensionales como la Razón de Desempeño Operativo (OPR), que ofrecen una visión limitada de la eficiencia operativa, este enfoque captura los compromisos que las instituciones a menudo enfrentan al equilibrar la disciplina fiscal con los mandatos de desarrollo. Al evaluar la distancia relativa de cada institución respecto a un ideal empíricamente determinado, la metodología TOPSIS genera una evaluación más integradora del desempeño, que refleja tanto la sostenibilidad económica como el alcance social, siendo así más adecuada para las complejidades de las operaciones de microfinanzas que las razones financieras estáticas.

Se seleccionaron tres indicadores principales para la construcción del índice:

- Razón de Desempeño Operativo (OPR): Refleja la capacidad de la NBMFIs para cubrir los costos operativos mediante ingresos generados internamente.
- Promedio del Saldo de Préstamos (ALB): Sirve como un proxy para la profundidad del alcance, donde los préstamos de menor tamaño típicamente indican una mayor penetración en segmentos desatendidos o de menor ingreso.
- Número de Prestatarios (ACTB): Captura la amplitud del alcance y la escala institucional.

Cada uno de estos indicadores corresponde a una dimensión distinta de la sostenibilidad (desempeño financiero, orientación al cliente y alcance institucional), lo que permite que el índice refleje la doble misión social y financiera de las NBMFIs.

3.3. Aplicación de TOPSIS y Esquema de Ponderación

La aplicación de la Técnica para Ordenar Preferencias por Similitud con la Solución Ideal (TOPSIS) siguió los procedimientos estándar de toma de decisiones multicriterio (Hwang y Yoon, 1981). Los pasos se describen en el Apéndice E, junto con las formulaciones matemáticas correspondientes.

3.4. Modelo de Regresión y Selección de Variables

Para comprender los factores institucionales y financieros que moldean la sostenibilidad de las NBMFIs, el estudio emplea un modelo de regresión lineal múltiple. La variable dependiente es el puntaje de sostenibilidad, derivado del índice compuesto basado en TOPSIS. La estructura del modelo está guiada por la literatura establecida sobre el desempeño en microfinanzas y busca aislar la contribución de la escala interna, la estructura de financiamiento, el riesgo crediticio, la productividad y la rentabilidad en los resultados de sostenibilidad.

Especificación del Modelo de Regresión

El modelo se especifica de la siguiente manera:

C_i = β₀ + β₁ · ln(TLP_i) + β₂ · ln(DPM_i) + β₃ · RISK30_i + β₄ · LEV_i + β₅ · BSR_i + β₆ · RONA_i + ε_i

Dónde:

C_i: Puntaje de Sostenibilidad para la NBMFI *i*

TLP_{*i*}: Cartera Total de Préstamos

DPM_{*i*}: Depósitos Movilizados

RISK30_{*i*}: Cartera en Riesgo > 30 días

LEV_{*i*}: Apalancamiento

BSR_{*i*}: Relación Prestatario-Personal

RONA_{*i*}: Retorno sobre Activos Netos

β₀ to β₆: Coeficientes Estimados

ε_{*i*}: Término de error residual

Transformaciones logarítmicas naturales se aplicaron a TLP y DPM para abordar distribuciones sesgadas e interpretar las estimaciones de los coeficientes como semi-elasticidades.

Cada variable independiente ha sido seleccionada por su relevancia teórica y respaldo empírico en la literatura:

- La Cartera Total de Préstamos (TLP) refleja la escala institucional

y el alcance de los préstamos. Una cartera más grande suele asociarse con una mejor eficiencia de costos y flujos de ingresos más estables.

- Los Depósitos Movilizados (DPM) señalan la capacidad de la NBMFI para generar financiación interna, lo cual contribuye a la independencia financiera y reduce la dependencia de deuda externa o subsidios.
- La Cartera en Riesgo (RISK30), que mide los préstamos vencidos por más de 30 días, captura la exposición al riesgo de crédito. Un RISK30 más alto indica posibles restricciones de liquidez y un debilitamiento de la base de activos.
- El Apalancamiento (LEV) proporciona información sobre el grado en que una NBMFI depende del endeudamiento externo. Aunque un grado moderado de apalancamiento puede facilitar la escala y expansión, una dependencia excesiva de la deuda aumenta la vulnerabilidad financiera y puede perjudicar la solvencia a largo plazo.
- La relación prestatarios por empleado (BSR), a menudo interpretada como un indicador de eficiencia operativa, captura qué tan bien se utilizan los recursos humanos en relación con el alcance a los clientes. Aunque ratios más altos pueden señalar ganancias de productividad, también pueden indicar una capacidad sobrecargada, lo que podría conducir a una disminución en la calidad del servicio y una supervisión de riesgos más débil, especialmente en entornos de microfinanzas donde el monitoreo de clientes es esencial.
- El Retorno sobre los Activos Netos (RONA) funciona como un indicador amplio de rentabilidad y salud financiera, reflejando la capacidad de la institución para emplear eficazmente su base de activos para generar retornos.

Estas variables contribuyen a una representación más adecuada del desempeño institucional, que complementa las evaluaciones tradicionales basadas en un solo indicador.

Para evaluar la integridad del modelo de regresión, se aplicaron procedimientos diagnósticos estándar. Se examinaron los valores del Factor de Inflación de la Varianza (VIF) para detectar posible multicolinealidad entre las variables explicativas, y las pruebas sobre los residuos confirmaron niveles aceptables de normalidad y homocedasticidad. Estos diagnósticos afirman la validez estadística de las estimaciones y respaldan su interpretabilidad dentro de

un contexto económico. En lugar de forzar un juicio binario entre instituciones sostenibles e insostenibles, el modelo está estructurado para capturar un espectro más apropiado. Las instituciones se posicionan a lo largo de una escala graduada, lo que permite una comprensión diferenciada de cómo los distintos atributos financieros y operativos contribuyen a los resultados de sostenibilidad. Este enfoque refleja la heterogeneidad del sector de las microfinanzas y reconoce que la viabilidad institucional a menudo evoluciona de manera incremental en lugar de en términos absolutos.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los puntajes de sostenibilidad generados mediante el marco TOPSIS revelan una marcada variación entre las 50 NBMFIs examinadas. Los valores oscilan entre un máximo de 0,97 y un mínimo de 0,20, con una media de muestra de 0,55. Esta dispersión indica una considerable divergencia en la capacidad institucional. Un número limitado de organizaciones parece haber integrado efectivamente la fortaleza financiera con el alcance social. Una proporción mayor sigue quedándose por debajo de la frontera de eficiencia nominal del sector. Tal disparidad refleja diferencias no solo en la orientación estratégica, sino también en la profundidad de la capacidad gerencial, la movilización de recursos y la infraestructura operativa. Estos hallazgos subrayan la importancia de ir más allá de las evaluaciones de desempeño genéricas hacia modelos evaluativos que puedan acomodar la situación real del desarrollo institucional dentro del sector de microfinanzas.

Un análisis más detallado de los componentes del índice ofrece una visión adicional. Las NBMFIs con saldos promedio de préstamos más bajos por prestatario (lo cual es indicativo de un alcance más profundo) a menudo obtuvieron puntajes generales más bajos, especialmente si esto no se acompañaba de una amplitud adecuada (número de clientes) o eficiencia en la cobertura de los gastos operativos. En contraste, las NBMFIs con puntajes altos mantuvieron tamaños de préstamos moderados, altos índices de desempeño operativo (OPR) y un alcance expansivo, posicionándose simultáneamente cerca del punto de referencia ideal del sector.

Para identificar las variables más asociadas con estos resultados de sostenibilidad, se estimó un modelo de regresión múltiple utilizando el índice TOPSIS como variable dependiente. Los resultados confirman

varias relaciones plausibles y económicamente significativas. La Cartera Total de Préstamos (TLP) se asoció de manera positiva y significativa con la Sostenibilidad, incluso después de controlar otros factores. Es probable que las instituciones con carteras más grandes se beneficien de economías de escala, flujos de efectivo más estables y mejores índices de costos. El coeficiente de los Depósitos Movilizados (DPM) también fue positivo y significativo, lo que refuerza el papel de la movilización interna de fondos para proteger a las NBMFIs de la volatilidad externa. En conjunto, estos hallazgos destacan que la escala y los modelos de financiamiento basados en depósitos siguen siendo factores críticos para la viabilidad institucional a largo plazo.

El efecto de la Cartera en Riesgo (RISK30) fue negativo y estadísticamente significativo, como era de esperar. Una mayor morosidad erosiona tanto la predictibilidad de los flujos de efectivo como la confianza de los prestamistas, socavando la base del Índice de Desempeño Operativo. RISK30 representa una amenaza más significativa para la sostenibilidad que las métricas de rendimiento de los prestatarios. Esto demuestra que un riesgo crediticio excesivo puede ser muy perjudicial.

El Índice de Apalancamiento (LEV), aunque estadísticamente significativo en algunas especificaciones, mostró una relación más débil y compleja. Un apalancamiento moderado puede respaldar la expansión, pero una deuda excesiva probablemente introduce estrés en el balance, especialmente para las NBMFIs que carecen de flujos de ingresos estables. De manera similar, el Índice de Prestatarios por Personal (BSR) mostró una modesta asociación positiva con la Sostenibilidad, lo que sugiere que la productividad institucional sí importa. Ratios extremadamente altos de prestatarios por empleado pueden generar preocupaciones sobre la calidad del servicio y aumentar el riesgo para los clientes.

Finalmente, el Retorno sobre Activos Netos (RONA) se relacionó positivamente con la Sostenibilidad, pero no siempre en niveles de significancia convencionales. Este resultado no es inesperado. RONA es un indicador rezagado que refleja la rentabilidad acumulada y puede no capturar completamente la salud de las NBMFIs en presencia de altos costos de alcance o modelos de subsidios cruzados.

Estos resultados son coherentes con, y amplían, los hallazgos de estudios previos a nivel transnacional (Cull, Demirgüç-Kunt &

Tabla 2. Estadísticas descriptivas de los indicadores de sostenibilidad

VARIABLE	MEAN	MIN	MAX	STD.DEV.
Sustainability Score (Ci)	0.57	0.19	0.96	0.22
Operating Performance Ratio	1.1	0.74	1.63	0.24
Avg. Loan Balance per Borrower (BDT)	30,200	8,100	75,340	17,550
Number of Borrowers	210,000	13,300	1,800,000	295,000

Tabla 3. Puntuaciones de sostenibilidad y clasificación institucional

INSTITUTION	OPR	ALB (BDT)	ACTB	SUSTAINABILITY SCORE (CI)
ASA	1.12	24,500	1,200,000	0.91
BURO Bangla	1.08	18,200	970,000	0.87
RDRS	1.16	31,000	850,000	0.84
BRAC	0.89	6,800	1,050,000	0.78
ESDO	1.03	22,000	735,000	0.74
Sajida	1.21	35,500	640,000	0.7
MAM	0.97	19,400	580,000	0.65
UPPIPAN	0.85	40,500	420,000	0.53
GUP	1.09	45,000	390,000	0.49
JCF	0.78	9,100	130,000	0.32

Figura 1. Magnitud relativa y dirección de las variables institucionales que afectan la sostenibilidad

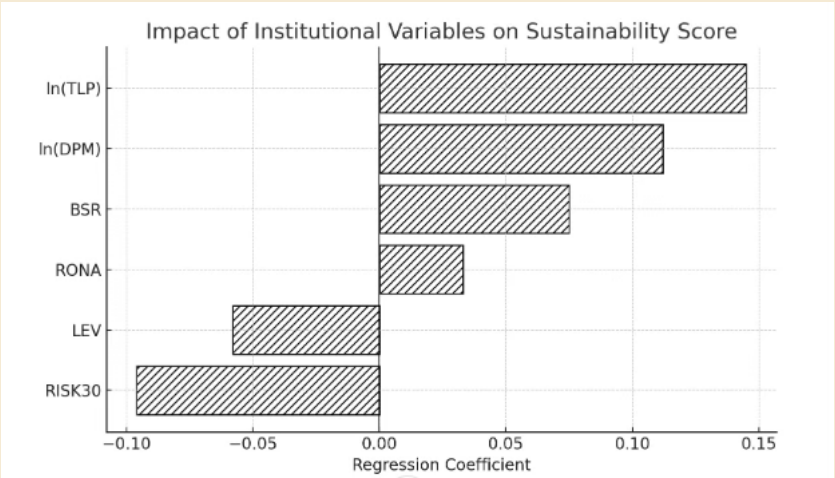


Figura 2. **Relación inversa entre el riesgo crediticio (RISK30) y la puntuación de sostenibilidad (Ci)**

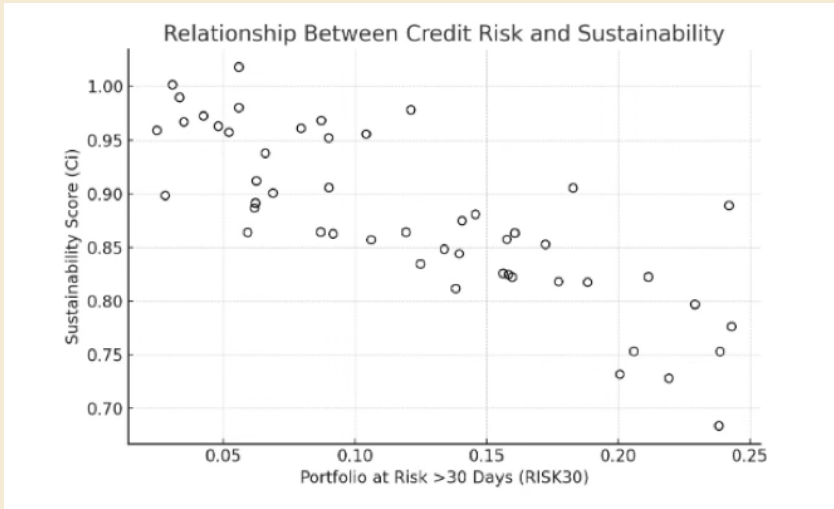


Tabla 4. **Resultados de la Regresión – Determinantes de la Sostenibilidad**

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STATISTIC	P-VALUE
ln(Total Loan Portfolio)	0.152	0.049	3.75	0.002
ln(Deposits Mobilized)	0.119	0.041	3.02	0.004
Portfolio at Risk (RISK30)	-0.084	0.025	-3.15	0.004
Leverage (LEV)	-0.047	0.02	-2.03	0.05
Borrower-to-Staff Ratio (BSR)	0.069	0.034	2.17	0.045
Return on Net Assets (RONA)	0.03	0.027	1.39	0.177
Constant	0.256	0.122	2.24	0.037
Adjusted R ²	0.63			

Morduch, 2007; Hartarska & Nadolnyak, 2007), al tiempo que ofrecen una comprensión más específica del contexto sobre la dinámica de la Sostenibilidad en el sector de microfinanzas. Al integrar dimensiones financieras, operativas y de alcance en un único marco analítico, este estudio supera la dicotomía entre “Rentable vs. Pro-pobre” y ofrece una visión mucho mejor de cómo funcionan realmente las instituciones cuando se evalúan frente a un ideal compuestoal.

5. IMPLICACIONES DE POLÍTICA Y SUGERENCIAS

Los resultados de este estudio tienen varias implicaciones tanto para la práctica institucional como para el diseño regulatorio. La sostenibilidad en el sector de las microfinanzas, como lo evidencia el análisis, no es un resultado uniforme vinculado al tipo o tamaño de la institución. Es una función de cómo las Instituciones de Microfinanzas No Bancarias (NBMFIs, por sus siglas en inglés) equilibran su arquitectura financiera con sus modelos de prestación social, y cómo equilibran la suficiencia operativa con un alcance inclusivo.

Desde una perspectiva de políticas públicas, las instituciones que presentan perfiles sólidos de sostenibilidad tienden a compartir dos características estructurales: una base sólida de depósitos y una gestión estricta del riesgo de cartera. Estas características no son casuales. La movilización de depósitos, además de ser una fuente de financiamiento de bajo costo, parece consolidar la independencia institucional y mejorar la viabilidad a largo plazo. Al mismo tiempo, los puntajes altos en el índice de sostenibilidad se asociaron con una gestión disciplinada del riesgo crediticio, como se refleja en valores bajos de RISK30. En conjunto, estos dos elementos (es decir, liquidez interna y exposición controlada) forman la columna vertebral de los modelos sostenibles de NBMFIs.

La sostenibilidad no se trata solo de escala o rentabilidad. Se trata de la arquitectura del financiamiento y la previsibilidad del reembolso. Las instituciones que se enfocan exclusivamente en el crecimiento (sin mejoras proporcionales en la evaluación de prestatarios, el monitoreo de morosidad o la correspondencia de activos y pasivos) corren el riesgo de obtener beneficios de alcance a corto plazo a costa de fragilidad a largo plazo.

Para los reguladores, los resultados destacan la necesidad de herramientas de supervisión más adecuadas (Alsaadi & Khudari, 2024). Las métricas actuales utilizadas para evaluar el desempeño sectorial a menudo se basan en indicadores aislados, como la razón de desempeño operativo (OPR) o el número de prestatarios atendidos. Si bien estas métricas son útiles, también son parciales. Un índice compuesto como el desarrollado aquí ofrece un diagnóstico más integrador, al capturar la interacción entre el alcance, la disciplina financiera y la capacidad institucional. Esta herramienta podría informar tanto ejercicios de comparación como marcos de supervisión basados en riesgos.

También existe un papel estratégico para donantes e inversionistas de impacto. En lugar de financiar NBMFIs únicamente sobre la base de metas de alcance o escala histórica, las asignaciones de capital podrían ser más efectivas si se vinculan al desempeño en

dimensiones de sostenibilidad, particularmente en relación con la movilización interna de fondos y la calidad del riesgo. En este sentido, el índice podría servir no solo como métrica evaluativa, sino también como guía para decisiones de financiamiento de calidad.

A nivel institucional, las NBMFI's podrían utilizar este marco para autoevaluarse y recalibrarse. El índice no pretende clasificar a las instituciones en un sentido absoluto, sino revelar cómo su posición en sostenibilidad está moldeada por decisiones internas, ya sea en precios, diseño de productos, modelos de dotación de personal o estructura financiera. Para algunas, los resultados pueden apuntar a la necesidad de innovaciones digitales para reducir el costo de los servicios. Para otras, puede revelar la necesidad de replantear la dependencia del financiamiento o los modelos de evaluación crediticia.

Este estudio también contribuye a la literatura más amplia sobre inclusión financiera al ir más allá de los enfoques binarios entre instituciones pro-pobres y orientadas al lucro. El análisis reconoce que la sostenibilidad es dinámica, específica de cada institución y está moldeada por compromisos que pueden gestionarse, pero no evitarse completamente.

Existen ciertas limitaciones en este estudio. El índice está construido con datos de un solo año, lo que podría causar volatilidad temporal. El modelo también se centra en indicadores financieros internos y de alcance, sin incorporar variables exógenas como shocks regulatorios, adopción digital o condiciones macroeconómicas. Estas son extensiones válidas para futuras investigaciones.

A pesar de ello, la contribución metodológica —un índice compuesto y multicriterio vinculado a un modelo explicativo financiero— ofrece un marco escalable para evaluar la sostenibilidad de las NBMFI's en microfinanzas. Su aplicación en Bangladesh demuestra tanto su utilidad como su adaptabilidad. La visión más amplia es que la sostenibilidad no es un objetivo abstracto, sino una condición empírica que puede ser medida, interpretada y mejorada.

REFERENCIAS

Abdullah, S., Mohd Nawi, M. N., Halim, M. A. S. A., Omar, K., Rosli, N. A., & Harun, A. N. (2024). Digital Transformation for Sustainable Business Performance: A Systematic Literature Review. *UCJC Business and Society Review*, 21(80), 48–83. <https://doi.org/10.3232/UBR.2024.V21.N1.02>

Ahamad, S., Ahmed, S. U., Islam, M. A., Yusof, M. F. B., Ali, M. H., Mostafiz, M. I., & Joarder, M. H. R. (2025). Environmental, Social, and Governance Practices and Microfinance Institutions Sustainability: A Global Study. *Sustainable Development. Forthcoming*. <https://doi.org/10.1002/sd.70252>

Ahlin, C., & Jiang, N. (2008). Can micro-credit bring development? *Journal of Development Economics*, 86(1), 1–21. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2007.08.002>

Alsaadi, A. S. A. A., & Khudari, M. (2024). The Dynamic Relationship between Good Governance and Economic Growth in Oman. *UCJC Business and Society Review*, 21(80), 546–607. <https://doi.org/10.3232/UBR.2024.V21.N1.13>

Ashraf, D. (2022). Environmental, social and governance integration: the case of microfinance institutions. *Accounting & Finance*, 62(1), 837–891. <https://doi.org/10.1111/acfi.12812>

Beisland, L. A., Zamore, S., & Mersland, R. (2023). Does it pay to be green? A study of the global microfinance industry. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 52(3), 631–653. <https://doi.org/10.1177/08997640221110209>

Benito-Bentué, D., Marco-Fondevila, M., & Scarpellini, S. (2022). Financial Institutions Facing the Challenge of the European Taxonomy of Sustainable Investments and the Circular Economy Disclosure. *UCJC Business and Society Review*, 19(73), 120–161. <https://doi.org/10.3232/UBR.2022.V19.N2.03>

Bhanot, D., & Bapat, V. (2015). Sustainability index of micro finance institutions (MFIs) and contributory factors. *International Journal of Social Economics*, 42(4), 387–403. <https://doi.org/10.1108/IJSE-01-2014-0001>

Bogan, V. L. (2012). Capital structure and Sustainability: An empirical study of Non-Banking Microfinance Institutions. *Review of Economics and Statistics*, 94(4), 1045–1058. https://doi.org/10.1162/REST_a_00223

Cull, R., Demirguç-Kunt, A., & Morduch, J. (2007). Financial performance and outreach: A global analysis of leading microbanks. *The Economic Journal*, 117(517), F107–F133. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2007.02017.x>

Godquin, M. (2004). Microfinance repayment performance in Bangladesh: How to improve the allocation of loans by MFIs. *World Development*, 32(11), 1909–1926. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2004.05.011>

Gregoire, J. R., & Tuya, O. R. (2006). Cost efficiency of Non-Banking Microfinance Institutions in Peru: A stochastic frontier approach. *Latin American Business Review*, 7(2), 41–70. https://doi.org/10.1300/J140v07n02_03

Hartarska, V., & Nadolnyak, D. (2007). Do regulated microfinance institutions achieve better sustainability and outreach? Cross-country evidence. *Applied Economics*, 39(10), 1207–1222. <https://doi.org/10.1080/00036840500461840>

Hwang, C. L., Yoon, K. (1981). Methods for multiple attribute decision making. In *Multiple Attribute Decision Making. Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems* (pp. 58–191). Berlin, Heidelberg: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-48318-9_3

Kyerboah-Coleman, A. (2007). The impact of capital structure on the performance of microfinance institutions. *The Journal of Risk Finance*, 8(1), 56–71. <https://doi.org/10.1108/15265940710721082>

Lee, S., Han, K. C., Suk, D. Y., & Sung, H. M. (2025). COVID-19 pandemic impact on microfinance industry. *Future Business Journal*, 11(1), 56. <https://doi.org/10.1186/s43093-025-00479-w>

Malhotra, M. (1995, October). *Maximizing the outreach of microenterprise finance: The emerging lessons of successful programs*: The consultative group to assist the poorest. [A Microfinance Program]. Retrieved from <https://www.cgap.org/sites/default/files/CGAP-Focus-Note-Maximizing-the-Outreach-of-Microenterprise-Finance-The-Emerging-Lessons-of-Successful-Programs-Oct-1995.pdf>

Millson, H. F. (2013). *The trade-off between sustainability and outreach: The experience of commercial microfinance institutions* (Doctoral dissertation). Haverford College. Department

of Economics. <http://hdl.handle.net/10066/10992>

Morduch, J. (2000). The microfinance schism. *World Development*, 28(4), 617–629. [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(99\)00151-5](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(99)00151-5)

Nyamsogoro, G. D. (2010). *Financial sustainability of rural micro finance institutions (MFIs) in Tanzania* (Doctoral dissertation, The University of Greenwich). Retrieved from <https://scholar.mzumbe.ac.tz/items/758aacf8-9e73-49ba-b6c8-6339d5ced152>

Rai, A. K., & Rai, S. (2012). Factors affecting financial sustainability of microfinance institutions. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 3(6), 1–9.

Tucker, M., & Miles, G. (2004). Financial performance of microfinance institutions: a comparison to performance of regional commercial banks by geographic regions. *Journal of Microfinance/ESR Review*, 6(1), 41–54.

Wald, J. K. (1999). How firm characteristics affect capital structure: an international comparison. *Journal of Financial Research*, 22(2), 161–187. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6803.1999.tb00721.x>

Woller, G. M., Dunford, C., & Woodworth, W. (1999). Where to microfinance. *International Journal of Economic Development*, 1(1), 29–64. https://warnerwoodworth.com/wp-content/uploads/2019/10/where_to_microfinance.pdf

Xu, W., Fu, H., & Liu, H. (2019). Evaluating the sustainability of microfinance institutions considering macro-environmental factors: A cross-country study. *Sustainability*, 11(21), 5947. <https://doi.org/10.3390/su11215947>

APÉNDICES

APÉNDICE A: Lista de Instituciones de Microfinanzas No Bancarias

	NAME	SYMBOL
1	Aid Cumilla	AidCum
2	Amin Uddin Foundation	AUF
3	Aparajeyo Bangladesh	Aparajeyo BD
4	Ashrai Foundation	Ashrai
5	Association for Social Advancement	ASA
6	Ayesha Abed Foundation	AAF
7	Banchte Shekha	BanShe
8	Bangladesh Rural Advancement Committee	BRAC
9	Basic Unit for Resources and Opportunities – Bangladesh	BURO Bangla
10	BURO Tangail	BURO Tangail
11	Caritas Bangladesh	Caritas
12	Centre for Natural Resource Studies	CNRS
13	Development Organization of the Rural Poor	DUS
14	Dhaka Ahsania Mission	DAM
15	Dhrobotara Youth Development Foundation	DYDF
16	Dipshikha	Dipshikha
17	Eco-Social Development Organization	ESDO

18	Esho Desh Gori	EDG
19	Friendship (Bangladesh)	Friends
20	Gana Unnayan Kendra	GUK
21	Gono Unnayan Prochesta	GUP
22	Grameen Jano Unnayan Sangstha	GJUS
23	Health, Education and Economic Development Bangladesh	HEED
24	Jagorani Chakra Foundation	JCF
25	Joint Community Foundation	JCF
26	Light House	LH
27	MAMATA	MAM
28	Manabik Shahajya Sangstha	MSS
29	National Development Programme	NDP
30	Odhikar	Odhikar
31	Padakkhep Manabik Unnayan Kendra	PMUK
32	Palli Karma-Sahayak Foundation	PKSF
33	Palli Unnayan Sangstha	PUS
34	People's Oriented Program Implementation	POPI
35	Proshika Manobik Unnayan Kendra	Proshika
36	Rangpur Dinajpur Rural Service	RDRS
37	Sabolombi Unnayan Samity	SUS
38	Sajida Foundation	Sajida
39	Samaj Kallyan Sangstha	SKS
40	Shakti Foundation for Disadvantaged Women	Shakti
41	Shapla Neer Bangladesh	Shapla Neer
42	Shariatpur Development Society	SDS
43	Social Development Foundation	SDF
44	Society for Social Services	SSS
45	Steps Towards Development	STD
46	Thengamara Mohila Sabuj Sangha	TMSS
47	Unnayan Dhara Prokolpo Nirbahi Sangstha	UDDIPAN
48	Unnayan Shamannay	UnSha
49	Uttaran	Uttaran
50	Wave Foundation	Wave

APÉNDICE B: Índice de sostenibilidad de NBMFIs

	NAME	SUSTAINABILITY INDEX
1	Bangladesh Rural Advancement Committee (BRAC)	0.9768
2	Association for Social Advancement (ASA)	0.8162
3	Basic Unit for Resources and Opportunities (BURO Bangla)	0.8007
4	Thengamara Mohila Sabuj Sangha (TMSS)	0.7797
5	Unnayan Dhara Prokolpo Nirbahi Sangstha (UPPIPAN)	0.7758
6	Shakti Foundation for Disadvantaged Women (Shakti)	0.7687
7	Jagorani Chakra Foundation (JCF)	0.7664
8	Caritas Bangladesh (Caritas)	0.7492
9	Sajida Foundation (Sajida)	0.7483
10	Palli Karma-Sahayak Foundation (PKSF)	0.7479
11	Wave Foundation (WWave)	0.7339
12	Unnayan Shamannay (UnSha)	0.7281
13	Gono Unnayan Prochesta (GUP)	0.7216
14	BURO Tangail (BURO Tangail)	0.7173
15	Friendship (Friends)	0.7162
16	Society for Social Services (SSS)	0.7124
17	National Development Programme (NDP)	0.7075
18	Health, Education and Economic Development Bangladesh (HEED)	0.7071
19	People's Oriented Program Implementation (POPI)	0.706
20	Ashrai Foundation (Ashrai)	0.7059
21	Rangpur Dinajpur Rural Service (RDRS)	0.6957
22	Grameen Jano Unnayan Sangstha (GJUS)	0.6838
23	Esho Desh Gori (EDG)	0.6815
24	Banchte Shekha (BanShe)	0.6634
25	Aparajeyo Bangladesh (Aparajeyo BD)	0.6529
26	Palli Unnayan Sangstha (PUS)	0.6525
27	Manabik Shahajya Sangstha (MSS)	0.6206
28	Shariatpur Development Society (SDS)	0.6172
29	Dipshikha	0.6038
30	Development Organization of the Rural Poor (DUS)	0.5878
31	Aid Cumilla (AidCum)	0.5552
32	Amin Uddin Foundation (AUF)	0.5473
33	Dhrobotara Youth Development Foundation (DYDF)	0.5215
34	Eco-Social Development Organization (ESDO)	0.5125
35	Gana Unnayan Kendra (GUK)	0.5049
36	Joint Community Foundation (JCF)	0.5004

37	MAMATA (MAM)	0.4301
38	Social Development Foundation (SDF)	0.2301
39	Samaj Kallyan Sangstha (SKS)	0.2296
40	Sabolombi Unnayan Samity (SUS)	0.229
41	Ayesha Abed Foundation (AAF)	0.2265
42	Proshika Manobik Unnayan Kendra (Proshika)	0.2251
43	Padakkhep Manabik Unnayan Kendra (PMUK)	0.2204
44	Shapla Neer Bangladesh (SNB)	0.2172
45	Uttaran	0.2149
46	Centre for Natural Resource Studies (CNRS)	0.2123
47	Dhaka Ahsania Mission (DAM)	0.2295
48	Light House (LH)	0.2079
49	Odhikar	0.2052
50	Steps Towards Development (STD)	0.2047

APÉNDICE C: Las 20 principales instituciones financieras no bancarias sostenibles de Bangladesh (2025)

EQUALLY WEIGHTED INDICATORS		
NBMFI RANK	NAME	SUSTAINABILITY INDEX
1	BRAC	0.9666
2	ASA	0.7504
3	BURO Bangla	0.7312
4	TMSS	0.6597
5	Ashrai	0.5719
6	Sajida	0.4953
7	GUP	0.4934
8	UPPIPAN	0.4918
9	Shakti	0.482
10	UnSha	0.4787
11	JCF	0.4783
12	ESDO	0.4767
13	Caritas	0.4639
14	PKSF	0.4625
15	Wave	0.4595
16	SSS	0.4588
17	RDRS	0.453
18	Friends	0.4436
19	BURO Tangail	0.4417
20	NDP	0.4386

DIFFERENTIALLY WEIGHTED INDICATORS		
NBMFI RANK	NAME	SUSTAINABILITY INDEX
1	BRAC	0.9418
2	ASA	0.7812
3	BURO Bangla	0.7657
4	TMSS	0.7447
5	UPPIPAN	0.7408
6	Shakti	0.7337
7	JCF	0.7314
8	Caritas	0.7142
9	Sajida	0.7133
10	PKSF	0.7129
11	Wave	0.6989
12	UnSha	0.6931
13	GUP	0.6866
14	BURO Tangail	0.6823
15	Friends	0.6812
16	SSS	0.6774
17	NDP	0.6725
18	HEED	0.6721
19	POPI	0.671
20	Ashrai	0.6709

Estas clasificaciones se basan en esquemas de ponderación alternativos aplicados a los mismos indicadores normalizados utilizados en el Apéndice B

APÉNDICE D: Medición de variables

MEASUREMENT OF VARIABLES						
VARIABLE		SYMBOL	DESCRIPTION	INDICATIVE OF	EXPECTED RELATION	LITERATURE SUPPORT
Independent	Total Loan Portfolio (TLP) (in million US\$)	TLP	Total amount of money lent by MFI	Size of MFI	+	Cull, Demirguç-Kunt & Morduch (2007), Bogan (2012)
	Borrower per staff member (BSR)	BSR	Number of Borrowers / No. of staff in MFI	Productivity	+/-	Nyamsogoro (2010)

Independent	Portfolio at risk (RISK30) W30 days (in %)	RISK30	Percentage of value of TLP that is at risk of default (Default is recorded when the payment of principal is more than 30 days overdue	Portfolio Quality	-	Nyamsogoro (2010), Godquin (2004)
	Return on Net Assets (RONA) (in %)	RONA	Net operating income after-tax / Average Assets	Operating Profitability	+	Tucker and Miles (2004)
	Debt to equity ratio (D_E)	D_E	Total liabilities/equity	Leverage	+/-	Wald (1999), Kyereboah-Coleman (2007)
	Deposits Mobilized (DPM) (in million US\$)	DPM	Total Deposits Mobilized collected as financing source for MFI	Deposits Mobilized	+/-	Millson (2013)

APÉNDICE E: Metodología y ecuacionesTOPSIS

Paso 1: Normalizar la Matriz de Decisión

Para cada NBMFI *i* y cada criterio *j*, el valor normalizado *r_{ij}* se calcula como:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

donde:

x_{ij} = valor del *jth* criterio para la *ith* NBMFI

m = puntuación normalizada

Este paso elimina las diferencias de escala entre variables como OPR, ALB y ACTB.

Paso 2: Construir la Matriz Normalizada Ponderada

Los valores normalizados se multiplican por sus respectivos pesos *w_j*

$$v_{ij} = w_j \cdot r_{ij}$$

Se utilizan dos esquemas de ponderación: pesos iguales (1/3 para cada indicador) y pesos diferenciales basados en la importancia empírica: OPR = 0,50, ALB = 0,33, ACTB = 0,17

Paso 3: Determinar las Soluciones Ideal y Anti-Ideal

La solución ideal A^+ representa la mejor puntuación posible para cada criterio, mientras que la solución anti-ideal A^- representa la peor:

$A^+ = \{\max(v_{ij}) \text{ para criterios de beneficio; } \min(v_{ij}) \text{ para criterios de costo}\}$

$A^- = \{\min(v_{ij}) \text{ para criterios de beneficio; } \max(v_{ij}) \text{ para criterios de costo}\}$

OPR y ACTB son criterios de beneficio (se prefieren valores más altos) y ALB es un criterio de costo (se prefieren valores más bajos).

Paso 4: Calcular la Distancia desde la Solución Ideal y Anti-Ideal

Para cada NBMFI, se calcula su distancia respecto a la solución ideal y la solución anti-ideal utilizando la distancia euclidiana:

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2}$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}$$

Donde v_j^+ y v_j^- denotan los mejores y peores valores para el criterio j , respectivamente.

Paso 5: Calcular la Cercanía Relativa a la Solución Ideal

Finalmente, la puntuación de Sostenibilidad (índice TOPSIS) para cada NBMFI se calcula como:

$$C_i = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-}$$

donde C_i se encuentra entre 0 y 1, y un valor más alto de C_i indica un mejor desempeño en términos de Sostenibilidad.