



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

ICADE

Adopción de Earned Wage Access: un análisis fsQCA en trabajadores formales en Kenia

Autor: Marc Guasch Albareda

Director: Carlos Bellón Núñez-Mera

MADRID | Junio 2026

RESUMEN

El presente Trabajo de Fin de Grado se enmarca en el proyecto BoraCash, una iniciativa fintech desarrollada en el marco del programa Comillas Emprende, en el que el proyecto obtuvo el tercer puesto en la competición final y fue distinguido con un doble premio. BoraCash propone una solución de Earned Wage Access (EWA), acceso anticipado al salario ya devengado, sin generar deuda, dirigida a trabajadores formales en economías emergentes, concretamente en Kenia.

El objetivo de este trabajo es identificar las combinaciones de condiciones económicas, financieras y de comportamiento que explican la adopción (y no adopción) de soluciones EWA por parte de trabajadores formales kenianos, mediante el método Qualitative Comparative Analysis en su variante fuzzy-set (fsQCA). A diferencia de los enfoques de regresión, que estiman el efecto medio de variables aisladas, el fsQCA adopta una perspectiva configuracional que reconoce la equifinalidad y la asimetría causal propias de los fenómenos sociales.

El análisis empírico se basa en 199 respuestas válidas a una encuesta diseñada a partir de escalas validadas en la literatura previa sobre estrés financiero, uso de crédito digital y adopción de fintech. Los resultados permiten identificar distintos perfiles de buyer persona asociados a la adopción de EWA, traduciendo cada configuración causal en implicaciones prácticas para BoraCash: a qué tipo de trabajador dirigir la propuesta y cómo llegar a él. La literatura existente sobre EWA en África Subsahariana es escasa y se ha apoyado predominantemente en métodos lineales; este trabajo cubre ese gap aplicando fsQCA al contexto keniano y conectándolo con implicaciones directas de negocio.

PALABRAS CLAVE

Earned Wage Access (EWA); adopción de fintech; Qualitative Comparative Analysis (QCA); fsQCA; buyer persona; inclusión financiera; Kenia; análisis configuracional; estrés financiero.

ABSTRACT

This Final Degree Project is framed within the BoraCash project, a fintech initiative developed under the Comillas Emprrende entrepreneurship programme, where the project finished in third place in the final competition and received a double award. BoraCash proposes an Earned Wage Access (EWA) solution, that is, a service that allows employees to access the portion of their salary already earned before the official payday, without incurring debt, targeted at formal workers in emerging economies, specifically Kenya.

The aim of this work is to identify the combinations of economic, financial and behavioural conditions that explain the adoption (and non-adoption) of EWA solutions among formal Kenyan workers, by applying Qualitative Comparative Analysis in its fuzzy-set variant (fsQCA). Unlike regression-based methods, which estimate the average effect of isolated variables, fsQCA adopts a configurational perspective that captures the equifinality and causal asymmetry inherent in social phenomena.

The empirical analysis draws on 199 valid survey responses, with questions adapted from validated scales in the existing literature on financial stress, digital credit use and fintech adoption. The results identify distinct buyer persona profiles linked to EWA adoption, translating each causal configuration into actionable implications for BoraCash: which type of worker to target and how to reach them. The existing literature on EWA in Sub-Saharan Africa is scarce and predominantly relies on linear methods; this study addresses that gap by applying fsQCA to the Kenyan context and connecting it directly to business implications.

KEYWORDS

Earned Wage Access (EWA); fintech adoption; Qualitative Comparative Analysis (QCA); fsQCA; buyer persona; financial inclusion; Kenya; configurational analysis; financial stress.

ÍNDICE

Capítulo 1. Introducción y contexto del proyecto

- 1.1. Contextualización del problema
- 1.2. Justificación del estudio
- 1.3. Objetivos de la investigación
- 1.4. Estructura del trabajo

Capítulo 2. Marco teórico: estrés financiero y contexto keniano

- 2.1. Contexto socioeconómico y laboral en Kenia
- 2.2. Estrés financiero en trabajadores formales
- 2.3. Problema de liquidez entre fechas de pago
- 2.4. Consecuencias del estrés financiero en la productividad laboral
- 2.5. Alternativas existentes y limitaciones del mercado

Capítulo 3. Modelo de negocio BoraCash y planteamiento analítico

- 3.1. Descripción del modelo de negocio
- 3.2. Propuesta de valor
- 3.3. Problemática identificada en el mercado
- 3.4. Relación entre el modelo de negocio y el análisis empírico

Capítulo 4. Metodología: Qualitative Comparative Analysis (QCA)

- 4.1. Introducción al método QCA
- 4.2. Fundamentos teóricos: teoría de conjuntos
- 4.3. Complejidad causal: causalidad conjuntural, equifinalidad y asimetría causal
- 4.4. Tipologías de QCA: csQCA, mvQCA y fsQCA
- 4.5. Justificación del uso de fsQCA en el presente estudio
- 4.6. Conceptos clave: condiciones necesarias y suficientes
- 4.7. Fases del análisis QCA
- 4.8. Limitaciones del método

Capítulo 5. Diseño de la investigación y descripción de la encuesta

- 5.1. Metodología de recogida de datos
- 5.2. Diseño del cuestionario
- 5.3. Descripción de la muestra
- 5.4. Definición de variables

Capítulo 6. Aplicación del QCA: análisis de resultados

- 6.1. Análisis descriptivo de los datos
- 6.2. Proceso de calibración
- 6.3. Construcción de la tabla de verdad
- 6.4. Análisis de condiciones necesarias
- 6.5. Análisis de condiciones suficientes
- 6.6. Análisis de la no adopción (~ADOPTION)

Capítulo 7. Interpretación de configuraciones y buyer persona de BoraCash

- 7.1. Discusión de resultados: interpretación de la literatura
- 7.2. Las dos lógicas de adopción identificadas
- 7.3. Del análisis configuracional al buyer persona
- 7.4. Los buyer personas de BoraCash
- 7.5. Implicaciones para la estrategia comercial y el modelo de negocio de BoraCash

Capítulo 8. Conclusiones, limitaciones y líneas futuras de investigación

- 8.1. Cumplimiento de los objetivos de investigación
- 8.2. Conclusiones generales
- 8.3. Contribuciones académicas y prácticas
- 8.4. Limitaciones del estudio
- 8.5. Líneas futuras de investigación
- 8.6. Reflexión final

Capítulo 1. Introducción y contexto del proyecto

1.1. Contextualización del problema

El presente trabajo se desarrolla en el proyecto BoraCash, desarrollado en el contexto del programa Comillas Emprende de la Universidad Pontificia Comillas. Comillas Emprende es un programa institucional de emprendimiento que acompaña a equipos de estudiantes a lo largo de un curso académico, desde la ideación inicial hasta la validación del modelo de negocio ante un jurado externo compuesto por inversores y expertos del sector. En la última edición en la que participó el equipo BoraCash, el proyecto obtuvo el tercer puesto en la competición final y fue reconocido con un doble premio, lo que valida tanto la solidez de la propuesta de negocio como la relevancia del problema que pretende resolver.

BoraCash es una solución fintech basada en el modelo de Earned Wage Access (EWA), acceso anticipado al salario ya devengado, sin generar deuda, dirigida a trabajadores formales en economías emergentes, concretamente en Kenia. El presente TFG constituye la parte analítica del proyecto Boracash: un estudio empírico cuyo objetivo central es identificar qué combinaciones de condiciones económicas, financieras y comportamentales explican la adopción de soluciones EWA por parte de trabajadores formales en Kenia, y traducir esos hallazgos en perfiles de buyer persona accionables para BoraCash.

El acceso a liquidez inmediata constituye uno de los principales retos financieros para millones de trabajadores en economías emergentes. En el contexto keniano, la gran mayoría de los trabajadores formales cobra de forma mensual y carece de mecanismos flexibles de ahorro o crédito asequible. Esto genera desajustes temporales recurrentes entre ingresos y gastos que derivan en situaciones de tensión financiera: el trabajador ha generado ya parte de su salario, pero no puede acceder a él hasta la fecha de pago establecida. Ante esta situación, muchos recurren a préstamos digitales de corto plazo con tipos de interés elevados, crédito informal o apoyo de redes familiares, soluciones todas ellas con limitaciones estructurales importantes (FSD Kenya, 2022).

En este contexto emerge el modelo EWA, que permite al trabajador acceder anticipadamente a la parte del salario ya devengada, sin coste de intereses y sin generar endeudamiento. Sin embargo, la adopción de este tipo de soluciones no depende de un único factor, sino de la interacción de múltiples condiciones económicas,

comportamentales y contextuales. Comprender qué combinaciones de esas condiciones caracterizan a los trabajadores que adoptan, o no adoptan, EWA es precisamente la pregunta que se plantea en este trabajo.

1.2. Justificación del estudio

La adopción de soluciones fintech en mercados emergentes ha sido estudiada mayoritariamente mediante métodos estadísticos basados en relaciones lineales, regresiones logísticas, modelos TAM, ecuaciones estructurales, que estiman el efecto medio e independiente de cada variable sobre la probabilidad de adopción. Si bien estos enfoques son útiles para identificar predictores relevantes, presentan una limitación clave: no permiten capturar la complejidad causal del fenómeno. En la realidad, un trabajador no adopta EWA porque tenga estrés financiero o porque use crédito digital o porque conozca el producto: lo hace porque se combinan varias de esas condiciones de forma simultánea y específica.

El presente estudio propone el método Qualitative Comparative Analysis en su variante fuzzy-set (fsQCA) como alternativa metodológica. Este enfoque, basado en la teoría de conjuntos, permite identificar combinaciones de condiciones que, actuando conjuntamente, producen un determinado resultado. El fsQCA asume tres principios que lo diferencian de la estadística convencional: la causalidad conjuntural (los factores no actúan de forma aislada), la equifinalidad (distintas combinaciones pueden llevar al mismo resultado) y la asimetría causal (las condiciones que explican la adopción no son necesariamente las mismas que explican la no adopción). La variante fuzzy-set resulta especialmente adecuada para este estudio porque permite trabajar con variables medidas en escalas Likert, transformándolas en grados de pertenencia a conjuntos entre 0 y 1 sin necesidad de dicotomización forzada (Ragin, 2008; Pappas & Woodside, 2021).

Desde una perspectiva académica, el research gap que cubre este estudio es doble. Por un lado, la literatura sobre adopción de EWA es escasa a nivel global y prácticamente inexistente en el contexto de África Subsahariana: los pocos estudios existentes (Donner & Siciliano, 2022; Murillo et al., 2022) se centran en mercados desarrollados, Estados Unidos y España, respectivamente, y emplean métodos de regresión que no capturan la interacción entre condiciones. Por otro lado, los trabajos sobre estrés financiero e inclusión financiera en Kenia (FSD Kenya, 2022; Wamalwa et al., 2019; Gubbins &

Heyer, 2022) tampoco adoptan una perspectiva configuracional ni conectan sus hallazgos con la adopción concreta de soluciones fintech. Este estudio es, según lo revisado, el primero que aplica fsQCA al análisis de la adopción de EWA en un mercado emergente en Africa, y el primero que conecta este enfoque metodológico con la identificación de perfiles de buyer persona para una solución fintech de este tipo.

Desde una perspectiva aplicada, los resultados del análisis permiten a BoraCash identificar con precisión a qué tipo de trabajador dirigir su propuesta y en qué circunstancias la adopción es más probable. Esto convierte el análisis fsQCA en una herramienta no solo académica, sino directamente útil para la toma de decisiones de negocio.

1.3. Objetivos de la investigación

La **pregunta de investigación central** que se plantea en este trabajo es:

¿Qué combinaciones de condiciones económicas, financieras y comportamentales explican la adopción, y la no adopción, de soluciones de Earned Wage Access por parte de trabajadores formales en Kenia?

El objetivo principal es identificar esas configuraciones causales mediante fsQCA y traducirlas en perfiles de buyer persona accionables para BoraCash, incluyendo implicaciones sobre a quién dirigirse y cómo llegar a ese perfil.

De este objetivo general se derivan los siguientes objetivos específicos:

- Desarrollar un marco teórico sobre la adopción de soluciones EWA y el estrés financiero en economías emergentes, identificando las condiciones causales relevantes a partir de la literatura y estableciendo el research gap que este estudio cubre.
- Diseñar una encuesta basada en escalas validadas de la literatura académica para medir la adopción de EWA y sus condiciones causales, especificando el origen de cada escala e ítem utilizado.

1.4. Estructura del trabajo

El presente Trabajo de Fin de Grado se organiza en ocho capítulos.

El **Capítulo 1** introduce el problema de investigación, presenta el contexto del proyecto BoraCash y Comillas Emprende, justifica el estudio y establece la pregunta de investigación y los objetivos.

El **Capítulo 2** desarrolla el marco teórico, abordando el concepto de estrés financiero, sus determinantes y consecuencias, el contexto de inclusión financiera en Kenia, y la literatura sobre adopción de soluciones EWA y fintech.

El **Capítulo 3** presenta el modelo de negocio de BoraCash y establece la conexión entre la problemática identificada, el análisis empírico del estudio y la lógica del buyer persona.

El **Capítulo 4** introduce el enfoque QCA, sus fundamentos teóricos y las principales etapas del análisis, con especial atención a la variante fsQCA y su justificación para este estudio.

El **Capítulo 5** describe el diseño de la investigación: el cuestionario, las escalas utilizadas y su origen en la literatura, la muestra y la definición y operacionalización de variables.

El **Capítulo 6** recoge la aplicación empírica del método fsQCA, incluyendo los estadísticos descriptivos, el proceso de calibración, la tabla de verdad y la identificación de configuraciones causales para la adopción y la no adopción de EWA.

El **Capítulo 7** discute los resultados, describe los perfiles de buyer persona asociados a cada configuración e interpreta las implicaciones prácticas para BoraCash en términos de segmentación, canal y precio.

El **Capítulo 8** presenta las conclusiones principales, las limitaciones del estudio y las líneas futuras de investigación.

Capítulo 2. Marco teórico: estrés financiero y contexto keniano

2.1. Contexto socioeconómico y laboral en Kenia

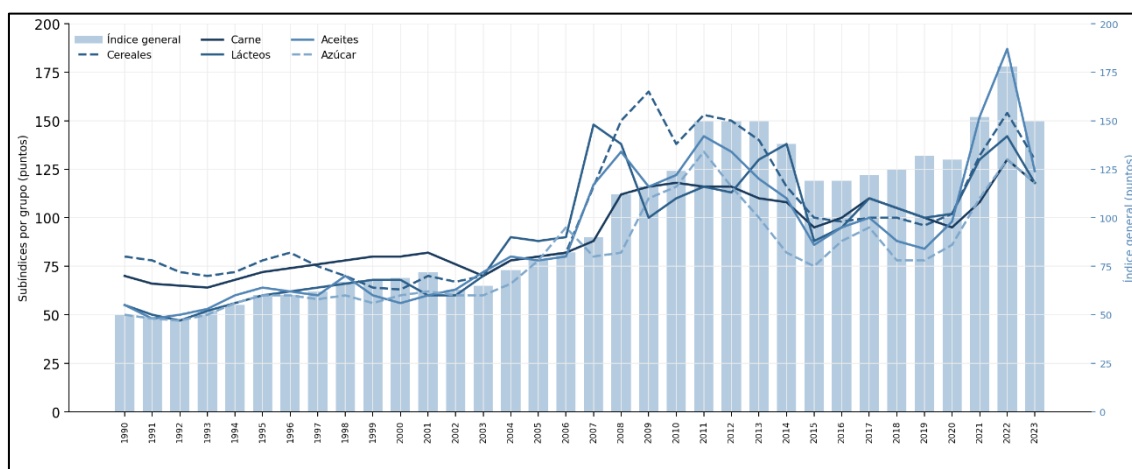
Kenia destaca como una de las economías más dinámicas de África, con crecimiento sostenido, urbanización acelerada y alta adopción de tecnologías financieras digitales. El sector servicios, la agricultura y el comercio conforman los principales motores de empleo, con un sector financiero clave para la inclusión económica (Central Bank of Kenya, 2022).

No obstante, este dinamismo macroeconómico convive con vulnerabilidades microeconómicas notables. El mercado laboral keniano presenta una dualidad entre empleo formal e informal: aunque el empleo formal ha crecido en sectores como el retail, la logística y la administración privada, disponer de ingresos regulares no garantiza estabilidad financiera real (FSD Kenya, 2022).

A esto se suma el encarecimiento del coste de vida: entre 2014 y 2021, los precios de los alimentos acumularon un aumento superior al 70 %, impactando desproporcionadamente a los trabajadores de ingresos bajos y medios. La combinación de salarios insuficientes y gastos crecientes genera un contexto en el que el empleo formal no garantiza por sí mismo seguridad financiera (FSD Kenya, 2022).

Figura 1. Evolución del índice de precios de los alimentos en Kenia y sus componentes

Fuente: Elaboración propia a partir de FSD Kenya (2022), *The State of Financial Health in Kenya*.



Este entorno socioeconómico explica por qué una parte relevante de los trabajadores formales en Kenia, a pesar de estar incluidos financieramente y tener un salario

recurrente, experimenta dificultades para gestionar su liquidez y cubrir necesidades básicas entre fechas de cobro.

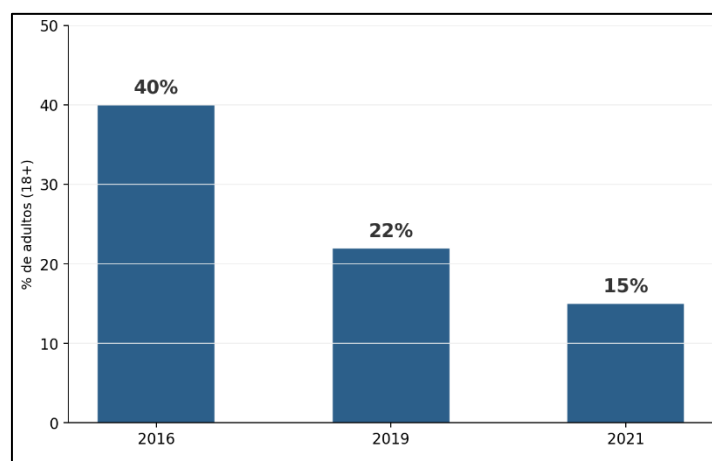
2.2. Estrés financiero en trabajadores formales

El estrés financiero se define como la ansiedad derivada de la incapacidad percibida para hacer frente a las obligaciones económicas presentes y futuras. En Kenia, este fenómeno afecta de forma significativa incluso a trabajadores con empleo formal (Gubbins & Heyer, 2022).

Los datos del Financial Health Index revelan una paradoja: pese a que más del 80 % de los adultos kenianos dispone de una cuenta financiera formal, menos del 20 % puede considerarse financieramente saludable. La mayoría tiene dificultades para cubrir gastos cotidianos o hacer frente a imprevistos, lo que evidencia una elevada carga de estrés financiero incluso entre quienes perciben ingresos regulares (FSD Kenya, 2022).

Figura 2. Distribución de la salud financiera de la población adulta en Kenia.

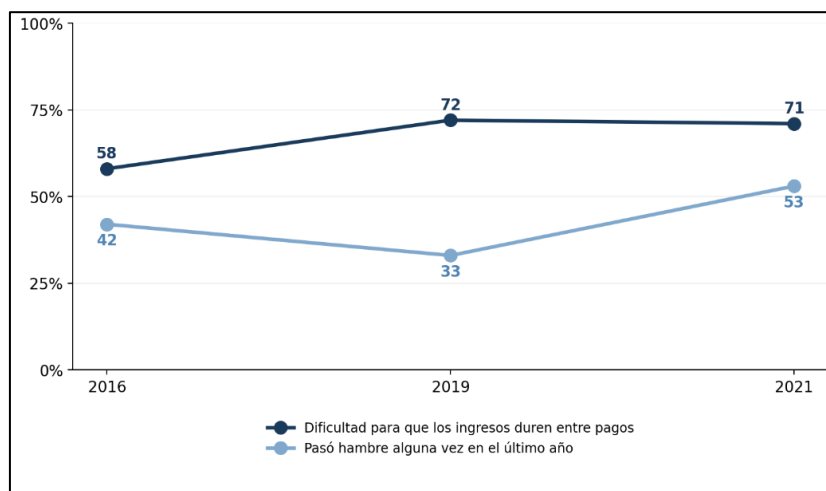
Fuente: Elaboración propia a partir de FSD Kenya (2022), *The State of Financial Health in Kenya*.



Este estrés no responde únicamente al nivel absoluto de ingresos, sino a la falta de alineación entre la fecha de cobro del salario y la frecuencia de los gastos. Los trabajadores formales se enfrentan a pagos recurrentes e imprevistos relacionados con alimentación, transporte, salud, educación o apoyo familiar, que no siempre coinciden con la fecha de pago de la nómina, lo que convierte la gestión del flujo de caja personal en un desafío estructural.

Figura 3. Evolución de las dificultades financieras de los hogares en Kenia

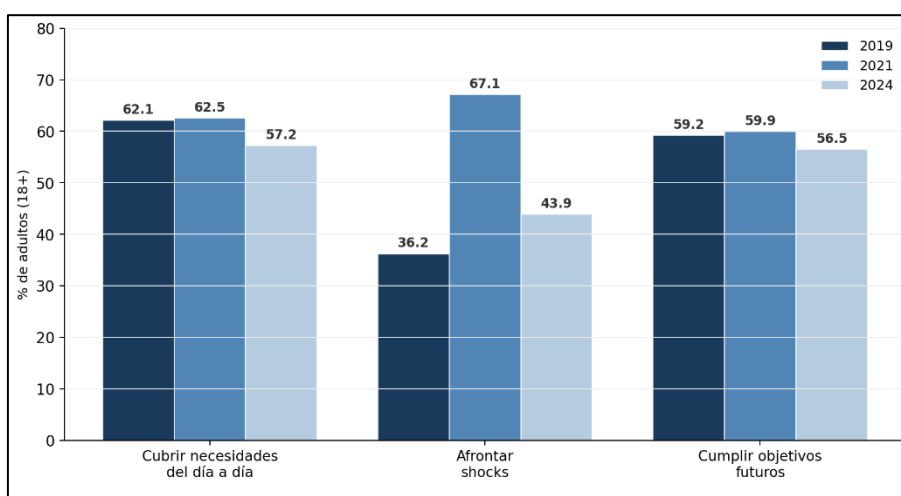
Fuente: Elaboración propia a partir de FSD Kenya (2022), *The State of Financial Health in Kenya*.



Diversos estudios cualitativos, como los Financial Diaries, evidencian que incluso hogares con ingresos estables experimentan volatilidad diaria de caja y recurren de forma frecuente a soluciones de corto plazo para cubrir desajustes temporales, lo que incrementa la sensación de inseguridad financiera (FSD Kenya, 2022).

Figura 4. Capacidad de los hogares kenianos para afrontar necesidades financieras básicas y shocks (2019–2024).

Fuente: Elaboración propia a partir de FSD Kenya (2022), *The State of Financial Health in Kenya*.



2.3. Problema de liquidez entre fechas de pago

El problema de liquidez entre fechas de cobro es uno de los principales desafíos financieros para los trabajadores formales kenianos: los ingresos se concentran en un único momento del mes mientras que los gastos se distribuyen de forma continua e imprevisible.

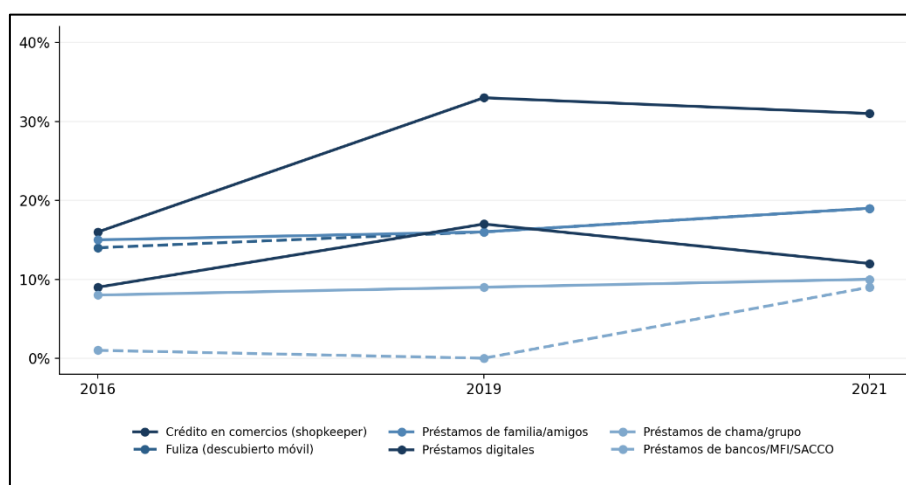
Los datos de FinAccess confirman esta tendencia: entre 2019 y 2021, el porcentaje de adultos con dificultades para llegar a fin de mes creció de forma significativa, incluso entre personas con empleo formal, agravado por la caída del ingreso real ante una inflación más rápida que el crecimiento salarial (FSD Kenya, 2022).

Ante la falta de mecanismos flexibles de acceso a liquidez, los trabajadores recurren a préstamos digitales, adelantos informales o crédito en comercios. Estas alternativas proporcionan liquidez inmediata, pero suelen implicar costes elevados, condiciones poco transparentes y ciclos de endeudamiento recurrentes (Central Bank of Kenya, 2022).

El uso intensivo de préstamos digitales es especialmente destacable: entre 2016 y 2021, el porcentaje de adultos que recurrió al crédito para cubrir gastos cotidianos se duplicó, confirmando que el crédito ha dejado de ser una herramienta de inversión para convertirse en un mecanismo de supervivencia financiera (FSD Kenya, 2022).

Figura 5. Uso de instrumentos de crédito en Kenia por tipo

Fuente: Elaboración propia a partir de FSD Kenya (2022), *The State of Financial Health in Kenya*.



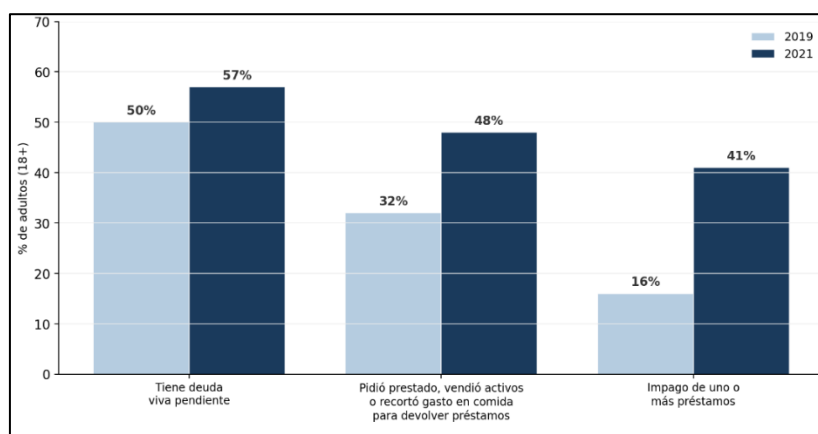
2.4. Consecuencias del estrés financiero en la productividad laboral

El estrés financiero trasciende el bienestar personal y repercute negativamente en el desempeño laboral, al dificultar la concentración y aumentar la preocupación durante la jornada.

En el contexto de Kenia, esta dinámica se ve amplificada por la presión social y familiar que recae sobre los trabajadores formales, quienes frecuentemente actúan como principal fuente de ingresos para las familias. La preocupación constante por la falta de liquidez reduce la capacidad de concentración y aumenta la fatiga mental, con impacto directo en la productividad.

Figura 6. Consecuencias del endeudamiento en los hogares kenianos

Fuente: Elaboración propia a partir de FSD Kenya (2022), *The State of Financial Health in Kenya*.



Desde la perspectiva empresarial, este fenómeno genera costes indirectos significativos. La pérdida de productividad, el aumento del absentismo y la rotación de personal implican mayores costes operativos y dificultan la retención del talento.

En este sentido, abordar el estrés financiero de los empleados no solo responde a una lógica de impacto social, sino también a una necesidad económica orientada a mejorar el rendimiento organizativo.

2.5. Alternativas existentes y limitaciones del mercado

El mercado keniano ofrece diversas alternativas para cubrir necesidades de liquidez a corto plazo, aunque todas presentan limitaciones relevantes. Los préstamos digitales, accesibles vía móvil y los más utilizados, conllevan tipos de interés elevados, comisiones ocultas y prácticas de cobro agresivas que generan sobreendeudamiento y deterioro del historial crediticio (Central Bank of Kenya, 2022). El crédito informal y el apoyo familiar, aunque flexibles, no son escalables ni fiables y pueden generar tensiones sociales. Los adelantos salariales tradicionales, por su parte, están asociados a procesos manuales, falta de transparencia y estigmatización del empleado, lo que limita su adopción.

Estas limitaciones evidencian la ausencia de una solución estructurada, escalable y orientada al bienestar financiero.

Tabla 1. Alternativas existentes para cubrir necesidades de liquidez y principales limitaciones en Kenia

Fuente: Elaboración propia a partir de Central Bank of Kenya (2022) y FSD Kenya (2022).

Alternativa	Descripción	Principales limitaciones
Préstamos digitales	Microcréditos accesibles a través del teléfono móvil, con aprobación y desembolso casi inmediato.	Tipos de interés elevados, comisiones poco transparentes, prácticas de cobro agresivas y alto riesgo de sobreendeudamiento y deterioro del historial crediticio.
Crédito informal y apoyo familiar	Préstamos o ayuda económica proporcionados por familiares, amigos o redes comunitarias.	No escalables ni garantizados, dependencia de relaciones personales y potencial generación de tensiones sociales.
Crédito en comercios	Obtención de bienes básicos a crédito en tiendas locales, con pago diferido.	Importes limitados, dependencia del comerciante y falta de formalización.
Adelantos salariales tradicionales	Anticipos de salario ofrecidos directamente por la empresa empleadora.	Procesos manuales, falta de transparencia, estigmatización del empleado y escasa flexibilidad en el acceso.

Capítulo 3. Modelo de negocio BoraCash y planteamiento analítico

3.1. Descripción del modelo de negocio

BoraCash es una solución fintech basada en el modelo de **Earned Wage Access (EWA)**, acceso anticipado al salario ya devengado, dirigida a trabajadores formales en Kenia que experimentan dificultades recurrentes de liquidez entre fechas de pago.

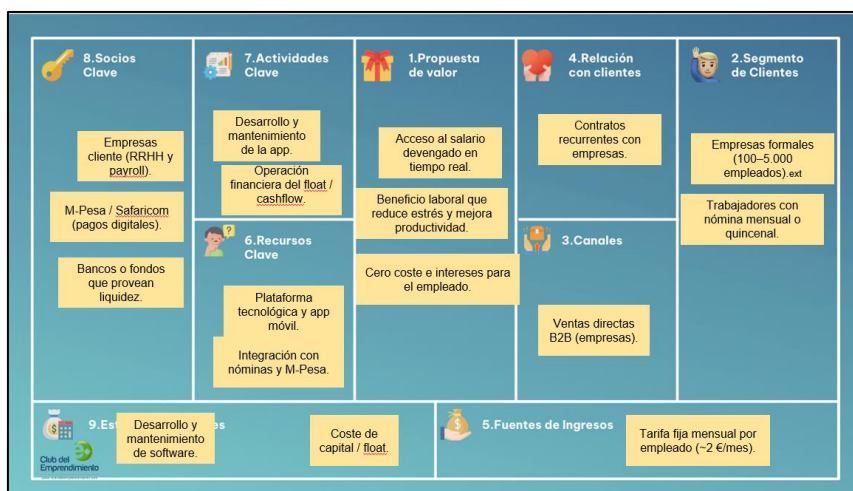
El funcionamiento del modelo se basa en permitir al trabajador acceder de forma anticipada a una parte de su salario ya generado, antes de la fecha habitual de cobro, sin necesidad de recurrir a productos de crédito tradicionales ni incurrir en endeudamiento. El importe adelantado se descuenta automáticamente en la siguiente nómina, eliminando el riesgo de impago y reduciendo la fricción operativa para la empresa.

Desde el punto de vista tecnológico, la solución se desarrolla a través de una plataforma digital integrada con los sistemas de nómina de las empresas y con los principales medios de pago móvil del país, especialmente M-Pesa. Esta integración permite calcular en tiempo real el salario devengado disponible y facilitar el acceso inmediato a los fondos por parte del trabajador, sin necesidad de intervención manual por parte del departamento de recursos humanos.

El modelo de negocio sigue una lógica B2B2C: el usuario final es el empleado, pero el cliente directo es la empresa empleadora. La monetización se basa en una tarifa mensual por empleado asumida por la empresa como beneficio laboral, lo que permite ofrecer el servicio sin coste directo para el trabajador. Esta estructura de incentivos es especialmente relevante en el contexto keniano, donde el coste percibido constituye una barrera de adopción significativa para productos financieros digitales.

Figura 7. Modelo de negocio de BoraCash representado mediante el Business Model Canvas

Fuente: Elaboración propia a partir de la tarea de diseño del modelo de negocio de la metodología Elevatorfy.



3.2. Propuesta de valor

La propuesta de valor de BoraCash se fundamenta en ofrecer una solución estructural al problema de liquidez a corto plazo, diferenciándose claramente de las alternativas basadas en crédito analizadas en el Capítulo 2.

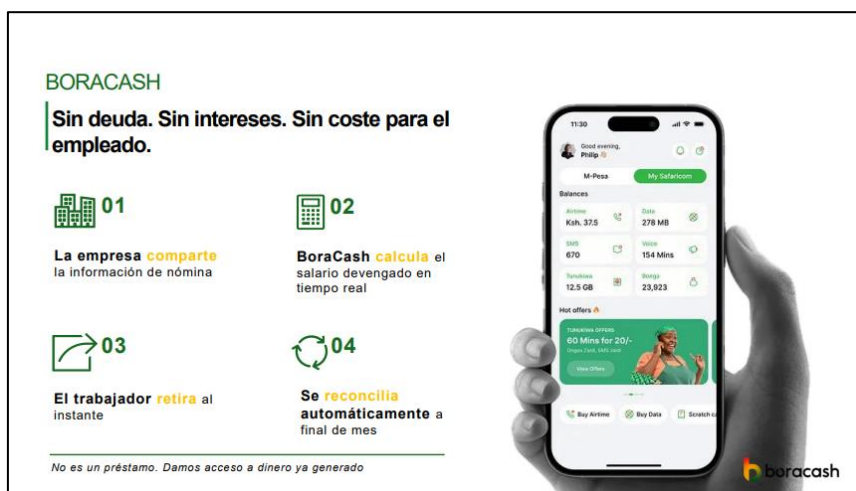
Para el trabajador, BoraCash permite acceder a liquidez inmediata sin generar deuda, evitar el uso de préstamos digitales de alto coste, reducir el estrés financiero asociado a la espera hasta el día de cobro y mejorar la planificación de sus flujos de caja personales. A diferencia del crédito digital, EWA no genera intereses ni comisiones sobre el importe adelantado, ya que el trabajador accede únicamente a dinero que ya ha ganado.

Para las empresas, la solución aporta valor en términos de mejora del bienestar financiero de los empleados, reducción del absentismo y la rotación laboral, e incremento del compromiso y la productividad. La literatura muestra que los empleados con mayor seguridad financiera presentan niveles más altos de satisfacción laboral y menor intención de abandono (Murillo et al., 2022), lo que convierte a BoraCash en una herramienta de gestión de talento además de en un beneficio social.

Este enfoque doble permite alinear los intereses de empleados y empleadores, posicionando BoraCash no como un producto financiero tradicional, sino como una herramienta de bienestar financiero integrada en la gestión de recursos humanos.

Figura 8. Análisis de la propuesta de valor de BoraCash

Fuente: Elaboración propia



3.3. Problemática identificada en el mercado

El modelo BoraCash surge como respuesta a un problema estructural identificado en el mercado keniano: la falta de liquidez entre fechas de pago.

Esta problemática se traduce en comportamientos financieros concretos y costosos: uso frecuente de préstamos digitales de corto plazo con tipos de interés elevados, generación de ciclos de endeudamiento recurrentes, el pago de comisiones por demora y cargos por descubierto, e incremento del estrés financiero percibido. Todos estos comportamientos, documentados en la literatura (Wamalwa et al., 2019; Donner & Siciliano, 2022), configuran el contexto en el que EWA puede aportar valor real y diferencial.

Sin embargo, no todos los trabajadores formales en Kenia son igualmente propensos a adoptar una solución como BoraCash. La decisión de adopción depende de la interacción de múltiples condiciones, el grado de estrés financiero, el uso previo de crédito digital, el conocimiento del producto, la confianza en la propia gestión financiera y no de un único factor de forma aislada. Comprender qué combinaciones de esas condiciones caracterizan a los adoptantes potenciales es precisamente el objetivo analítico de este trabajo, y la base sobre la que se construyen los perfiles de buyer persona desarrollados en el Capítulo 7.

3.4. Relación entre el modelo de negocio y el análisis empírico

El análisis empírico desarrollado en los capítulos siguientes está directamente vinculado al modelo de negocio de BoraCash. El objetivo no es únicamente académico, identificar configuraciones causales mediante fsQCA, sino también aplicado: traducir esas configuraciones en perfiles de buyer persona que permitan a BoraCash tomar decisiones informadas sobre a quién dirigir su propuesta y cómo encontrar a ese perfil.

Esta conexión entre análisis y negocio se articula en dos niveles. En primer lugar, se analiza la adopción de EWA (ADOPTION): qué perfil de trabajador, bajo qué combinación de circunstancias, muestra una alta intención de utilizar el servicio si el empleador lo ofreciera.

En segundo lugar, los resultados del análisis fsQCA no se interpretan únicamente en términos estadísticos, sino en clave de negocio: cada configuración causal identificada se traduce en un tipo concreto de trabajador, con sus características socioeconómicas, sus comportamientos financieros y sus motivaciones, al que BoraCash puede dirigirse de forma diferenciada. Esta interpretación se desarrolla de forma extensa en el Capítulo 7, donde se construyen los buyer personas a partir de los hallazgos configuracionales.

Capítulo 4. Metodología: Qualitative Comparative Analysis (QCA)

4.1. Introducción al método QCA

El Qualitative Comparative Analysis (QCA) es una metodología de investigación desarrollada por Charles Ragin (1987) que combina elementos de los enfoques cualitativos y cuantitativos para analizar configuraciones causales complejas. A diferencia de los métodos estadísticos tradicionales, como la regresión lineal o los modelos de ecuaciones estructurales, que estiman el efecto neto e independiente de cada variable sobre un resultado, el QCA adopta una perspectiva configuracional: el resultado de interés se entiende como consecuencia de la combinación de múltiples condiciones que interactúan entre sí (Ragin, 2008).

Esta diferencia de enfoque es especialmente relevante en el estudio de fenómenos sociales y económicos complejos, donde aislar el efecto de un único factor resulta metodológicamente limitado y empíricamente poco realista. Como señalan Schneider y

Wagemann (2012), los métodos estadísticos convencionales capturan bien el efecto promedio de una variable sobre una población, pero difícilmente permiten identificar qué combinaciones específicas de condiciones producen un determinado resultado en subgrupos concretos de casos. El QCA, en cambio, está diseñado precisamente para responder a preguntas del tipo: ¿bajo qué combinación de factores ocurre un fenómeno determinado?

En el contexto del presente estudio, esta lógica resulta especialmente relevante. Como se ha argumentado en los capítulos anteriores, la predisposición a adoptar soluciones de Earned Wage Access difícilmente puede explicarse mediante un único factor; responde a la interacción entre múltiples condiciones económicas, financieras y comportamentales. El QCA permite capturar esa complejidad, identificando qué configuraciones de condiciones conducen a cada uno de los resultados de interés. La aplicación concreta de este marco al diseño empírico del estudio se desarrolla en el Capítulo 5.

4.2. Fundamentos teóricos: teoría de conjuntos

El QCA se fundamenta en la teoría de conjuntos, marco en el que tanto las condiciones causales como los resultados se conceptualizan como conjuntos a los que los casos pueden pertenecer en mayor o menor medida (Ragin, 2000). A diferencia de las variables convencionales, que miden la cantidad de un atributo, los conjuntos en QCA expresan la pertenencia de un caso a una categoría teóricamente definida.

El análisis se articula en torno a relaciones de inclusión entre conjuntos. Una condición X se considera necesaria para un resultado Y cuando el conjunto Y está contenido dentro del conjunto X: siempre que ocurre el resultado, la condición está presente. Por el contrario, una condición X es suficiente para Y cuando el conjunto X está contenido dentro del conjunto Y: siempre que la condición está presente, el resultado ocurre (Schneider & Wagemann, 2012).

Un elemento central de este enfoque es el proceso de calibración, mediante el cual los datos empíricos se transforman en puntuaciones de pertenencia a conjuntos. Este proceso no es una simple estandarización estadística, sino una transformación sustantiva basada en criterios teóricos que define qué casos pertenecen plenamente a un conjunto, cuáles

quedan claramente excluidos y cuáles se encuentran en una zona de ambigüedad (Ragin, 2008).

4.3. Complejidad causal: causalidad conjuntural, equifinalidad y asimetría causal

Uno de los principales aportes del QCA es su capacidad para capturar lo que Ragin (2000) denomina complejidad causal, es decir, la idea de que los fenómenos sociales raramente obedecen a relaciones causales simples y simétricas. Este enfoque se articula en torno a tres principios fundamentales.

El primero es la causalidad conjuntural, que implica que los resultados no son producidos por factores aislados, sino por combinaciones de condiciones que actúan conjuntamente. Una misma condición puede tener efectos causales diferentes en función de las otras condiciones con las que se combina (Ragin, 2000).

El segundo principio es la equifinalidad, según la cual diferentes configuraciones de condiciones pueden conducir al mismo resultado (Fiss, 2007). En consecuencia, un mismo fenómeno puede explicarse mediante distintas “rutas causales”, sin que ninguna de ellas sea exclusiva. En términos del álgebra booleana utilizada en QCA, la equifinalidad se expresa mediante el operador OR (+): distintas configuraciones, separadas por ese operador, son igualmente capaces de producir el resultado de interés.

El tercer principio es la asimetría causal, que establece que las condiciones que explican la presencia de un fenómeno no son necesariamente las mismas que explican su ausencia (Schneider & Wagemann, 2012). Esto tiene una implicación metodológica directa: no basta con analizar las configuraciones que conducen a la presencia del resultado, sino que es necesario realizar análisis independientes para su negación. Por este motivo, en el análisis empírico del presente estudio se llevarán a cabo análisis diferenciados para la presencia y para la ausencia de cada uno de los outcomes considerados.

4.4. Tipologías de QCA: csQCA, mvQCA y fsQCA

Existen diferentes variantes de QCA en función del tipo de variables utilizadas para operacionalizar las condiciones y los resultados (Rihoux & Ragin, 2009).

El csQCA (crisp-set QCA) es la variante original desarrollada por Ragin (1987). Trabaja exclusivamente con variables dicotómicas: los casos pertenecen o no pertenecen a un conjunto, tomando valores de 0 o 1. Su principal limitación radica en que obliga a dicotomizar variables que en la realidad presentan variación continua o gradual, lo que puede suponer una pérdida de información relevante.

El mvQCA (multi-value QCA), desarrollado por Cronqvist y Berg-Schlusser (2009), extiende la lógica del csQCA permitiendo trabajar con variables categóricas que toman más de dos valores. Sin embargo, sigue sin poder capturar diferencias en grado dentro de cada categoría.

El fsQCA (fuzzy-set QCA), introducido por Ragin (2000), supone la extensión más significativa del método original. Permite que los casos presenten grados de pertenencia a un conjunto que varían de forma continua entre 0 (total exclusión) y 1 (total inclusión), pasando por valores intermedios que reflejan pertenencia parcial. El punto 0,5 representa la máxima ambigüedad, es decir, el caso en el que no es posible determinar si el caso pertenece más al conjunto que a su complemento (Ragin, 2008). Como señalan Pappas y Woodside (2021), el fsQCA resulta especialmente adecuado para trabajar con datos procedentes de escalas Likert, registros de comportamiento y otras medidas graduales ampliamente utilizadas en ciencias sociales.

4.5. Justificación del uso de fsQCA en el presente estudio

En el presente estudio se emplea la variante fsQCA por dos razones principales, una de carácter metodológico y otra sustantiva.

Desde el punto de vista metodológico, los datos utilizados proceden de un cuestionario que combina variables medidas en escalas tipo Likert con variables dicotómicas. Transformar las primeras en conjuntos dicotómicos mediante csQCA implicaría perder la información contenida en las respuestas intermedias, reduciendo la capacidad analítica del modelo. El fsQCA, en cambio, permite capturar esa gradación, transformando las puntuaciones Likert en grados de pertenencia entre 0 y 1 mediante un proceso de calibración directa (Ragin, 2008; Pappas & Woodside, 2021)

Desde el punto de vista sustantivo, el fenómeno analizado, la predisposición a adoptar soluciones EWA, es inherentemente gradual: no se trata de estados dicotómicos, sino de

dimensiones que varían en intensidad entre los individuos. El fsQCA captura mejor esta realidad, ofreciendo un análisis más fiel a la naturaleza del fenómeno estudiado (Pappas & Woodside, 2021).

4.6. Conceptos clave: condiciones necesarias y suficientes

Una condición X es necesaria para un resultado Y cuando la presencia de Y implica la presencia de X. En términos de conjuntos, el conjunto Y está contenido dentro del conjunto X. El umbral mínimo aceptado en la literatura es 0,90 (Schneider & Wagemann, 2012).

Una condición o combinación de condiciones X es suficiente para un resultado Y cuando la presencia de X implica la presencia de Y. En términos de conjuntos, el conjunto X está contenido dentro del conjunto Y (Ragin, 2008; Schneider & Wagemann, 2012).

La suficiencia se evalúa mediante métricas como la consistencia de suficiencia (inclS), que mide el grado en que una configuración es un subconjunto del resultado. El umbral mínimo aceptado en la literatura es de 0,80, siendo recomendable superar 0,85 (Schneider & Wagemann, 2012).

4.7. Fases del análisis QCA

El proceso de análisis fsQCA sigue el protocolo establecido por Rihoux y Ragin (2009) y Schneider y Wagemann (2012), y se desarrolla en cinco etapas principales.

Primero, la selección de condiciones, que se realiza con base en criterios teóricos derivados de la literatura, no de forma inductiva a partir de los datos.

Segundo, la calibración, mediante la cual los datos brutos se transforman en puntuaciones de pertenencia a conjuntos difusos definiendo tres anclajes: total inclusión (1), máxima ambigüedad (0,5) y total exclusión (0) (Ragin, 2008).

Tercero, la construcción de la tabla de verdad, donde se establecen los umbrales de frecuencia mínima y consistencia para asignar el outcome a cada configuración.

Cuarto, la identificación de configuraciones suficientes: sobre la tabla de verdad se aplican umbrales de frecuencia mínima y de consistencia mínima, de modo que se

retienen como suficientes aquellas configuraciones que cuentan con un número suficiente de casos y que presentan una relación de subconjunto consistente con el outcome (Schneider & Wagemann, 2012).

Quinto, la interpretación y retorno a los casos, en la que los resultados se interpretan a la luz del marco teórico y del contexto estudiado, identificando perfiles de individuos y extrayendo implicaciones prácticas.

El detalle de cada una de estas etapas aplicadas al presente estudio se desarrolla en el Capítulo 6. El análisis configuracional se llevó a cabo mediante Python, implementando el procedimiento de calibración directa descrito por Ragin (2008) y la construcción de la tabla de verdad.

4.8. Limitaciones del método

A pesar de sus ventajas, el fsQCA presenta ciertas limitaciones que deben tenerse en cuenta en la interpretación de los resultados.

En primer lugar, el proceso de calibración implica decisiones del investigador sobre los umbrales de pertenencia que, aunque deben estar justificadas teóricamente, introducen un grado de subjetividad en el análisis. Pequeñas variaciones en los puntos de calibración pueden producir resultados distintos, lo que hace recomendable interpretar las configuraciones identificadas con cautela y reportar con transparencia los criterios utilizados (Schneider & Wagemann, 2012).

En segundo lugar, el QCA está sujeto al problema de la diversidad limitada: cuando el número de condiciones es elevado, no todas las combinaciones lógicamente posibles aparecen representadas empíricamente en la muestra. Las configuraciones no observadas, denominadas remainders, obligan a recurrir a contrafácticos en el proceso de minimización, lo que introduce supuestos adicionales que deben ser explicitados (Ragin, 2008).

En tercer lugar, los resultados pueden presentar sensibilidad ante variaciones en los parámetros de análisis: umbrales de calibración, frecuencia o consistencia, lo que recomienda realizar análisis de robustez para evaluar la estabilidad de las soluciones obtenidas (Schneider & Wagemann, 2012).

Por último, el fsQCA no permite establecer causalidad en sentido estricto, sino identificar patrones de consistencia entre configuraciones de condiciones y resultados. La interpretación causal de los hallazgos requiere, por tanto, apoyarse en el conocimiento teórico y contextual sobre el fenómeno estudiado (Rihoux & Ragin, 2009).

Capítulo 5. Diseño de la investigación y descripción de la encuesta

5.1. Metodología de recogida de datos

La recogida de datos se llevó a cabo mediante un cuestionario estructurado distribuido de forma digital a trabajadores formales en Kenia. El instrumento fue diseñado con el objetivo de capturar información sobre la situación financiera de los encuestados, sus comportamientos de liquidez y su intención de adopción de soluciones de Earned Wage Access, que constituye el outcome central del análisis fsQCA.

El cuestionario se difundió a través de canales online, lo que permitió alcanzar una muestra diversa de trabajadores en distintos sectores y niveles de ingresos. La participación fue voluntaria y anónima, garantizando la confidencialidad de las respuestas y reduciendo posibles sesgos derivados de la deseabilidad social.

El diseño del instrumento se basó íntegramente en **escalas validadas** de la literatura académica, adaptadas al contexto keniano y al fenómeno específico del Earned Wage Access.

5.2. Diseño del cuestionario

El cuestionario se estructuró en cuatro bloques, cada uno orientado a captar una dimensión particular del fenómeno analizado. A continuación, se describe el contenido de cada bloque, el wording de las preguntas, su fuente en la literatura y su rol en el modelo fsQCA.

Bloque A. Información sociodemográfica

Este bloque recoge información sobre edad, nivel de ingresos mensual y frecuencia de cobro del salario (Preguntas 1, 2 y 3). Estas variables no constituyen condiciones causales directas en el modelo fsQCA, sino que permiten caracterizar la muestra, validar su

representatividad respecto a la población objetivo e interpretar los perfiles de buyer persona en el Capítulo 7.

La inclusión de la edad se justifica porque los trabajadores más jóvenes tienden a enfrentarse a restricciones de liquidez más severas y cuentan con menores colchones de ahorro (Donner & Siciliano, 2022), lo que permite analizar si la demanda de EWA es más intensa en determinados grupos de edad. El nivel de ingresos determina directamente la exposición a shocks de liquidez y la dependencia del crédito de corto plazo: los trabajadores de ingresos bajos son significativamente más propensos a recurrir a préstamos digitales costosos ante imprevistos (Donner & Siciliano, 2022; Wamalwa et al., 2019). La frecuencia de cobro es la variable que EWA modifica de forma más directa: los trabajadores con pago mensual experimentan períodos de escasez de liquidez más prolongados, y la literatura muestra que una mayor frecuencia de cobro reduce los riesgos de sobreendeudamiento y mejora la gestión financiera personal (Donner & Siciliano, 2022).

Bloque B. Liquidez financiera y estrés

Este bloque captura la existencia, magnitud y coste del problema de liquidez que EWA pretende resolver, así como el estrés financiero asociado. Se compone de cuatro preguntas.

La **Pregunta 4** ("*In the past six months, how often have you struggled to cover an unexpected expense before payday?*", escala ordinal: Never / Once or twice / Frequently) operacionaliza el concepto de *transient financial hardship* definido por Donner & Siciliano (2022) como la motivación central para la adopción de EWA, replicando la escala de frecuencia utilizada por Wamalwa et al. (2019) en su encuesta de hogares kenianos. En el modelo fsQCA, esta pregunta constituye la condición **LIQUIDITY**.

La **Pregunta 5** ("*When that happens, what do you usually do?*", selección única entre cinco opciones) identifica la estrategia de afrontamiento principal ante la falta de liquidez. Siguiendo a Wamalwa et al. (2019), que documentan la elevada dependencia del crédito digital en Kenia como comportamiento diferenciador de los hogares en situación de iliquidez, esta pregunta se recodifica como variable dicotómica para construir la condición **CREDIT** (1 si la respuesta principal es préstamo digital, 0 en caso contrario).

La **Pregunta 6** ("*Have you paid any late fees, overdraft charges, or high-interest loan fees in the past 6 months?*", Sí/No) mide los costes financieros directos derivados de la falta de liquidez. Donner & Siciliano (2022) identifican estos costes como consecuencias directas y cuantificables de las restricciones de liquidez, y Wamalwa et al. (2019) los asocian con el uso de crédito digital de alto coste. Esta pregunta constituye la condición **DEBT_COST** en el modelo fsQCA.

La **Pregunta 7** ("*How stressful is it for you to wait until payday when you need cash urgently?*", Likert 1–5) captura el impacto psicológico de la falta de liquidez. Murillo et al. (2022) vinculan este tipo de estrés financiero con menor satisfacción laboral y mayor intención de abandono, y lo emplean como medida directa de *financial distress* entre trabajadores formales. Esta variable actúa como condición causal (**STRESS**): un mayor estrés financiero se traduce en una mayor motivación para adoptar soluciones EWA.

Bloque C. Percepción y valor del Earned Wage Access

Este bloque captura el conocimiento previo sobre soluciones EWA, la intención de adopción y los motivadores percibidos (Preguntas 8 a 12).

La **Pregunta 8** ("*Have you heard of services that allow employees to access part of their earned salary before payday?*", Sí/No) mide el nivel de concienciación sobre EWA. Murillo et al. (2022) muestran empíricamente que la awareness sobre este tipo de servicios modera positivamente su adopción a lo largo del tiempo, y la incluyen como variable de control en su modelo. En el presente estudio, esta pregunta constituye la condición **AWARENESS**.

La **Pregunta 9** ("*If your employer offered this service, how likely would you be to use it?*", Likert 1–5) mide la intención de uso de EWA en un escenario hipotético pero predictivo. Esta escala sigue el enfoque de Murillo et al. (2022), quienes utilizan la preferencia revelada como proxy de demanda en contextos donde el comportamiento real de uso no está disponible. Esta pregunta constituye el **outcome del modelo fsQCA** (**ADOPTION**).

Las **Preguntas 10 y 11** (motivador principal de uso y disposición a pagar por transacción) no se incorporan como condiciones causales en el modelo fsQCA, pero aportan información directamente relevante para las implicaciones de negocio de BoraCash: qué

propuesta de valor resuena más en el contexto keniano y qué estructura de precios es viable, en línea con las recomendaciones de Donner & Siciliano (2022) y Murillo et al. (2022).

La **Pregunta 12** (*"If you could access part of your salary for a small fee, would you prefer that to taking a short-term digital loan with interest?"*, Sí/No/No estoy seguro) evalúa la ventaja comparativa percibida de EWA frente a la alternativa más extendida en el mercado keniano. Siguiendo a Wamalwa et al. (2019), que documentan los elevados costes del crédito digital en Kenia, esta pregunta permite cuantificar en qué medida los encuestados perciben EWA como una alternativa superior al préstamo digital.

Bloque D. Alfabetización financiera y retención

Este bloque incorpora dos preguntas de carácter moderador y estratégico (Preguntas 13 y 14).

La **Pregunta 13** (*"How confident are you in managing your personal budget and planning expenses?"*, Likert 1–5) replica la escala de *financial self-efficacy* de Wamalwa et al. (2019), quienes muestran que los trabajadores kenianos con menor confianza en su capacidad de planificación financiera son significativamente más propensos a depender de crédito externo. Donner & Siciliano (2022) señalan adicionalmente que el éxito de soluciones como EWA depende parcialmente de este factor. Esta variable no se incorpora como condición causal en el modelo fsQCA, sino que se emplea como variable contextual en la caracterización de los buyer personas del Capítulo 7.

La **Pregunta 14** (*"Would access to part of your salary before payday make you more likely to stay longer at your current company?"*, Sí/No/No estoy seguro) no se incorpora al modelo fsQCA, pero aporta evidencia relevante para el argumento comercial dirigido a los empleadores: Murillo et al. (2022) encontraron empíricamente que los usuarios de EWA presentaban tasas de rotación significativamente menores, lo que convierte este dato en un argumento de venta directo en el modelo B2B2C de BoraCash.

5.3. Descripción de la muestra

La muestra final está compuesta por **199 respuestas válidas**, tras eliminar cuestionarios incompletos. Se trata de una muestra heterogénea en términos de edad, nivel de ingresos

y situación financiera, lo que permite capturar distintos perfiles de trabajadores formales en el contexto keniano. Desde un punto de vista metodológico, el tamaño muestral resulta adecuado para la aplicación del método fsQCA, diseñado específicamente para analizar configuraciones causales en muestras de tamaño intermedio (Ragin, 2008). El detalle de la distribución sociodemográfica de la muestra se presenta en el Capítulo 6, junto con los estadísticos descriptivos de todas las variables del estudio.

5.4. Definición de variables

El modelo empírico se construye a partir de cinco condiciones causales y una única variable resultado (outcome), en línea con el enfoque fsQCA.

La variable resultado es **ADOPTION**: intención de uso de EWA si el empleador lo ofreciera, medida en escala Likert 1–5 (Pregunta 9). Esta escala sigue el enfoque de intención de adopción de Murillo et al. (2022), validado en trabajadores formales con acceso a servicios de pago digital.

Las cinco condiciones causales son:

LIQUIDITY: frecuencia de problemas de liquidez antes del día de cobro (Pregunta 4, ordinal de tres categorías).

CREDIT: uso de préstamos digitales como mecanismo principal de afrontamiento ante la falta de liquidez (Pregunta 5, recodificada como dicotómica). Sigue a Wamalwa et al. (2019), que identifican este comportamiento como diferenciador de los hogares en situación de iliquidez en Kenia.

DEBT_COST: existencia de costes financieros directos asociados al uso de crédito en los últimos seis meses (Pregunta 6, dicotómica).

STRESS: nivel de estrés financiero percibido al tener que esperar al cobro cuando se necesita liquidez urgente (Pregunta 7, Likert 1–5). Basado en la escala de *financial distress* de Murillo et al. (2022).

AWARENESS: conocimiento previo de soluciones de acceso anticipado al salario (Pregunta 8, dicotómica). Basado en Murillo et al. (2022), quienes muestran que la concienciación sobre EWA modera positivamente su adopción.

La transformación de estas variables en conjuntos difusos mediante calibración directa se describe en detalle en el Capítulo 6.

Capítulo 6. Aplicación del QCA: análisis de resultados

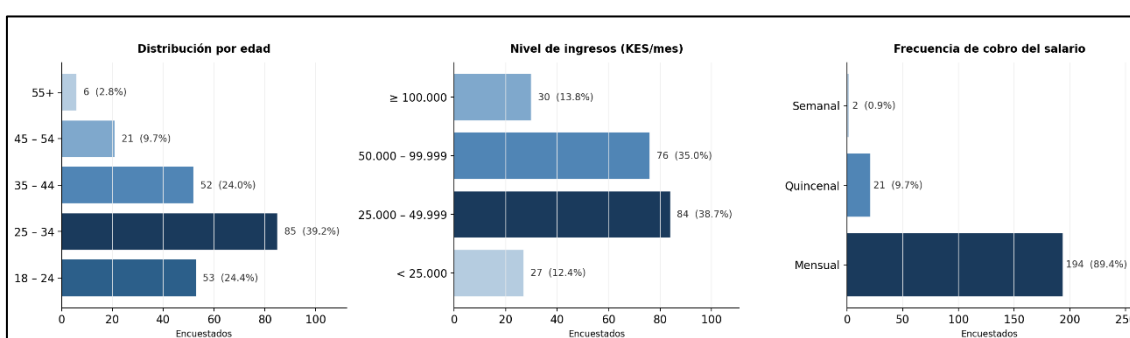
6.1. Análisis descriptivo de los datos

Antes de aplicar el análisis configuracional, se presenta una caracterización descriptiva de la muestra y de las variables relevantes para el estudio. Este paso previo no es opcional en la lógica fsQCA: como recuerdan Schneider y Wagemann (2012), una correcta interpretación de los resultados configuracionales exige conocer en detalle la composición de la muestra, ya que las configuraciones identificadas siempre se refieren a los casos analizados y no son automáticamente generalizables a la población. Además, los estadísticos descriptivos permiten validar empíricamente la magnitud del problema que motiva el estudio.

La muestra final está compuesta por **199 respuestas válidas** tras la eliminación de cuestionarios incompletos. La Figura 9 resume el perfil sociodemográfico de los participantes, organizado en tres dimensiones: edad, nivel de ingresos y frecuencia de cobro del salario.

Figura 9. Perfil sociodemográfico de la muestra (n = 199).

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta.



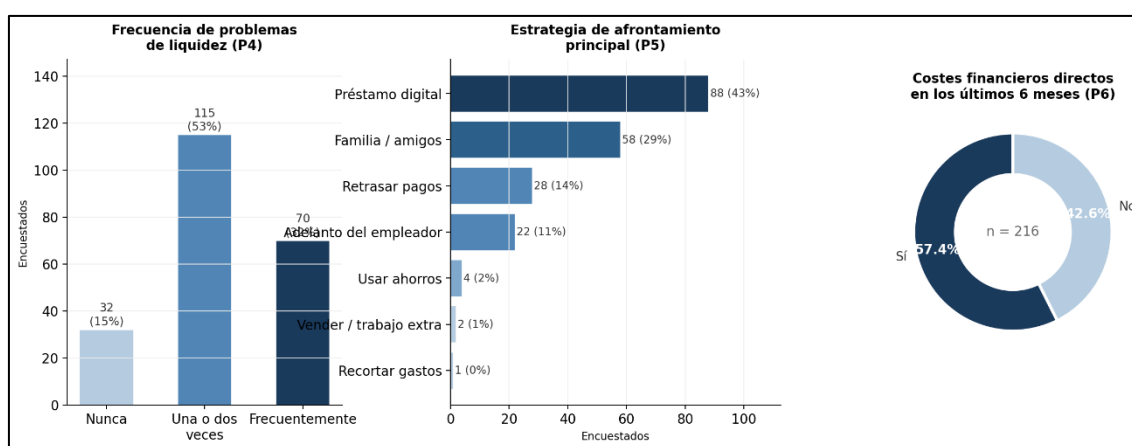
En términos de edad, los grupos predominantes son 25–34 años (39,4 %), 18–24 años (24,3 %) y 35–44 años (23,9 %), lo que refleja una muestra orientada hacia trabajadores en edad económicamente activa y compatible con el perfil objetivo de BoraCash. Respecto al nivel de ingresos, el grueso de la muestra se sitúa entre 25.000 y 99.999 KES mensuales (73,7 % del total), franja que corresponde al segmento de empleados formales

urbanos identificado como mercado natural para soluciones EWA en la literatura (Donner & Siciliano, 2022). Finalmente, el 89,0 % de los encuestados percibe el salario de forma mensual, lo que constituye precisamente la situación en la que el modelo EWA aporta mayor valor: un ciclo de pago amplio sin mecanismos intermedios de acceso a liquidez.

El análisis descriptivo de las variables vinculadas al problema central del estudio confirma la magnitud del fenómeno. El **85,3 %** de los encuestados declara haber experimentado al menos una vez en los últimos seis meses dificultades para cubrir un gasto inesperado antes del día de cobro, y el **32,3 %** afirma que esta situación se produce de forma frecuente.

Figura 10. Problemática de liquidez y comportamiento financiero.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta.



Las estrategias de afrontamiento documentadas confirman la elevada dependencia del crédito digital de corto plazo: el **43,3 %** recurre principalmente a préstamos digitales (M-Shwari, Tala, Branch o similares) como mecanismo prioritario ante shocks de liquidez, en línea con el patrón estructural identificado por Wamalwa et al. (2019). El segundo mecanismo más extendido es el apoyo de redes informales (familia y amigos), seguido por el uso de ahorros y el retraso en pagos. Como consecuencia directa de este patrón, el **56,9 %** de la muestra declara haber pagado comisiones, intereses elevados o cargos por demora en los últimos seis meses, cifra que cuantifica el coste financiero real de la falta de liquidez (Donner y Siciliano, 2022).

Variables Likert principales. La Figura 11 muestra la distribución de las tres variables medidas en escala Likert 1–5. El estrés financiero (P7) presenta una **media de 3,62** y el

61,9 % de los encuestados se sitúa en valores 4 o 5, confirmando la prevalencia del fenómeno. La intención de adopción de EWA (P9) alcanza una **media de 3,85**, con un **72,4 %** de la muestra en valores 4 o 5: este dato valida la receptividad del mercado hacia el producto y constituye una primera señal de viabilidad comercial para BoraCash. Por último, la confianza financiera personal (P13) muestra una media intermedia de **3,27**, indicando que la mayoría de los encuestados se considera moderadamente capacitada para gestionar su presupuesto personal.

Figura 11. Distribución de las variables Likert clave.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta.

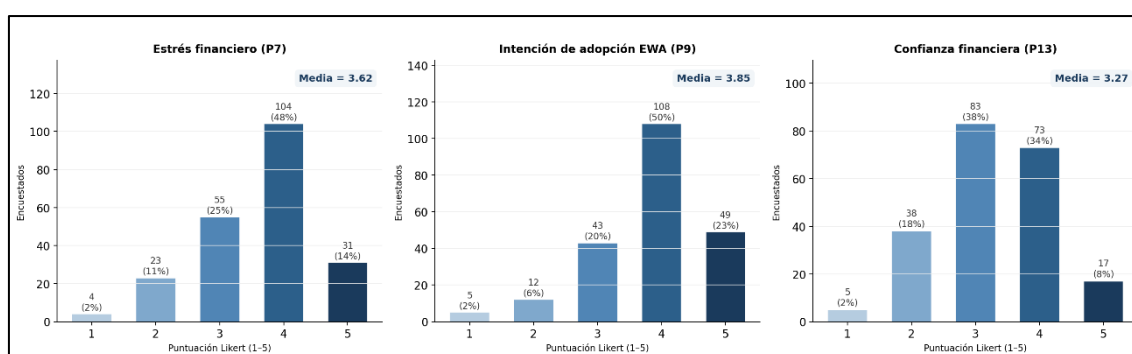


Tabla 2. Estadísticos descriptivos de las variables Likert.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta.

Variable	Media	Desv. típica	Mediana	Mín.	Máx.
Estrés financiero (P7)	3,62	1,15	4,0	1,0	5,0
Intención de adopción EWA (P9)	3,85	0,98	4,0	1,0	5,0
Confianza financiera (P13)	3,27	1,02	3,0	1,0	5,0

En conjunto, el análisis descriptivo confirma tres hechos relevantes para el estudio: la existencia generalizada de tensiones recurrentes de liquidez entre trabajadores formales kenianos; la elevada dependencia de mecanismos de crédito digital de corto plazo, con costes financieros directos asociados; y una predisposición significativa hacia soluciones EWA. Estos resultados justifican empíricamente la aplicación del análisis configuracional desarrollado en los apartados siguientes.

6.2. Proceso de calibración

Una vez caracterizada la muestra, las variables del estudio fueron transformadas en conjuntos difusos mediante un proceso de calibración directa, siguiendo el procedimiento

propuesto por Ragin (2008) y desarrollado posteriormente por Schneider y Wagemann (2012). La calibración constituye el paso metodológico que diferencia al fsQCA del análisis estadístico convencional: no se trata de normalizar las variables, sino de asignarles un grado de pertenencia $[0, 1]$ a un conjunto teóricamente definido, basándose en el conocimiento sustantivo del fenómeno (Ragin, 2008).

El procedimiento de calibración directa exige especificar tres anclajes para cada condición continua: el umbral de **exclusión total** del conjunto (puntuación 0), el punto de **máxima ambigüedad** o *crossover* (puntuación 0,5) y el umbral de **inclusión total** (puntuación 1). Estos anclajes determinan la transformación logística que convierte las puntuaciones brutas en grados de pertenencia.

Para las variables medidas en escala Likert 1–5, STRESS (P7) y ADOPTION (P9), se utilizaron como anclajes los valores 1, 3 y 5, respectivamente, siguiendo la recomendación de Pappas y Woodside (2021) para escalas de cinco puntos. De este modo, una puntuación de 1 se mapea a una pertenencia próxima a 0 (exclusión del conjunto), una puntuación de 3 corresponde al punto de cruce 0,5, y una puntuación de 5 se mapea a una pertenencia próxima a 1 (inclusión plena).

La variable **LIQUIDITY** (P4), medida en escala ordinal de tres categorías, se calibró asignando directamente los valores *Never* = 0, *Once or twice* = 0,5 y *Frequently* = 1, en línea con la práctica habitual para escalas de tres niveles (Fiss, 2011).

Las variables **CREDIT** (P5), **DEBT_COST** (P6) y **AWARENESS** (P8) son de naturaleza dicotómica y se tratan como conjuntos *crisp*, con valores de pertenencia 0 ó 1, sin necesidad de transformación adicional.

Tabla 3. Puntos de calibración de las variables utilizadas en el análisis fsQCA.

Fuente: Elaboración propia a partir de Ragin (2008) y Pappas y Woodside (2021).

Variable	Exclusión total (0)	Crossover (0,5)	Inclusión total (1)	Tipo de calibración
STRESS (P7)	1	3	5	Logística (Likert 1–5)
ADOPTION (P9)	1	3	5	Logística (Likert 1–5)
LIQUIDITY (P4)	Never	Once or twice	Frequently	Ordinal directa
CREDIT (P5)	0	—	1	Crisp (dicotómica)
DEBT_COST (P6)	0	—	1	Crisp (dicotómica)
AWARENESS (P8)	0	—	1	Crisp (dicotómica)

Nota: el valor de crossover de LIQUIDITY se desplazó de 0,5 a 0,501 para garantizar la asignación correcta de los casos en el punto de máxima ambigüedad a la tabla de verdad, siguiendo la recomendación de Fiss (2011).

La transformación se realizó mediante una función logística de calibración directa con tres anclajes (exclusión total = 1, crossover = 3, inclusión total = 5), conforme al procedimiento de Ragin (2008).

6.3. Construcción de la tabla de verdad

La tabla de verdad constituye el elemento central del análisis fsQCA y representa el espacio de propiedades de la teoría: cada fila se corresponde con una combinación lógicamente posible de condiciones causales, y cada caso de la muestra se asigna a una y solo una de esas filas en función de sus puntuaciones (Ragin, 2008; Schneider & Wagemann, 2012).

Dado que el modelo incorpora cinco condiciones causales, LIQUIDITY, CREDIT, DEBT_COST, STRESS y AWARENESS, la tabla de verdad presenta un total de $2^5 = 32$ configuraciones lógicamente posibles. En la práctica, solo algunas de ellas están empíricamente representadas en la muestra, mientras que el resto constituyen *logical remainders* (configuraciones lógicamente posibles pero sin casos observados), un fenómeno habitual en fsQCA conocido como diversidad limitada (Ragin, 2008).

Para identificar las configuraciones que son relevantes empíricamente, se aplicaron dos umbrales conforme a la práctica estándar en la literatura fsQCA (Schneider & Wagemann, 2012; Greckhamer et al., 2018):

- **Umbral de frecuencia mínima:** se requiere que cada configuración cuente con al menos 3 casos para ser considerada empíricamente relevante. Este umbral, recomendado para muestras intermedias como la del presente estudio ($n \approx 200$), reduce el riesgo de tratar como configuraciones genuinas combinaciones que en realidad responden al azar muestral.
- **Umbral de consistencia mínima:** se exige un nivel de consistencia $\geq 0,80$ para considerar una configuración como suficiente para el outcome. Este umbral, propuesto inicialmente por Ragin (2008) y consolidado en la literatura posterior, garantiza un nivel adecuado de subconjuntismo difuso entre la configuración y el outcome.

Tabla 4. Parámetros utilizados en la construcción de la tabla de verdad.

Fuente: Elaboración propia a partir de Schneider y Wagemann (2012) y Greckhamer et al. (2018).

Parámetro	Valor
Número de condiciones causales	5
Número de configuraciones lógicamente posibles	32
Umbral mínimo de frecuencia	3 casos
Umbral mínimo de consistencia	0,80
Número de casos válidos	199
Outcome analizado	ADOPTION (P9)

El procedimiento se aplicó tomando como outcome la variable ADOPTION (intención de adopción de EWA). Paralelamente, se construyó una segunda tabla de verdad para la negación del outcome (\sim ADOPTION), conforme al principio de asimetría causal del análisis configuracional: las condiciones que explican la presencia del outcome no son necesariamente las mismas que explican su ausencia (Schneider & Wagemann, 2012; Fiss, 2011).

6.4. Análisis de condiciones necesarias

El análisis de necesidad evalúa si alguna condición individual está presente de forma sistemática en los casos donde aparece el outcome. Formalmente, una condición X se considera **necesaria** para un outcome Y si Y es un subconjunto de X , lo que se traduce en una consistencia de necesidad $\geq 0,90$ (Schneider & Wagemann, 2012).

Figura 12. Análisis de condiciones necesarias para ADOPTION.

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis fsQCA.

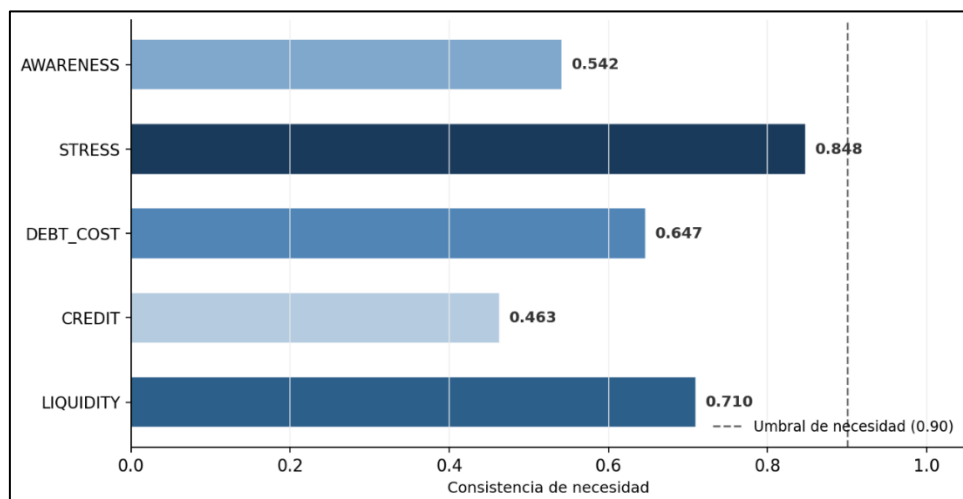


Tabla 5. Resultados del análisis de condiciones necesarias.

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis fsQCA.

Condición	Consistencia	Cobertura	¿Necesaria? ($\geq 0,90$)	~Consistencia	~Cobertura
LIQUIDITY	0,710	0,859	–	0,476	0,549
CREDIT	0,463	0,799	–	0,592	0,608
DEBT_COST	0,647	0,820	–	0,452	0,535
STRESS	0,848	0,913	–	0,283	0,386
AWARENESS	0,542	0,773	–	0,517	0,576

Nota: ninguna condición individual alcanza el umbral de necesidad de 0,90.

Los resultados muestran que ninguna condición individual alcanza el umbral de necesidad de 0,90. La condición con mayor consistencia es STRESS (cons. = 0,848; cob. = 0,913), seguida de LIQUIDITY (cons. = 0,710) y DEBT_COST (cons. = 0,647). Aunque STRESS se aproxima al umbral, no lo alcanza, por lo que no puede considerarse formalmente necesaria.

Este resultado tiene una doble implicación. En primer lugar, rechaza la hipótesis de causalidad lineal sobre la adopción de EWA: ningún factor por sí solo explica de forma sistemática la intención de uso. En segundo lugar, refuerza la pertinencia del enfoque configuracional: si ninguna condición es necesaria por sí misma, la adopción debe entenderse como resultado de combinaciones específicas de condiciones, lo que justifica el análisis de suficiencia desarrollado en el apartado siguiente. Este hallazgo es coherente con la lógica de causalidad conjuntural y equifinalidad que estructura el método fsQCA (Ragin, 2008).

6.5. Análisis de condiciones suficientes

Una configuración se considera suficiente para un outcome cuando su presencia conduce de forma consistente al resultado analizado, es decir, cuando la configuración es subconjunto del outcome (Ragin, 2008).

Tras aplicar los umbrales de frecuencia (≥ 3 casos) y consistencia ($\geq 0,80$), se retienen trece configuraciones de la tabla de verdad como suficientes para ADOPTION. Estas configuraciones se presentan en su forma completa, es decir, especificando el valor de las cinco condiciones, sin someterlas a un proceso posterior de minimización lógica.

Tabla 6. Configuraciones suficientes para ADOPTION.

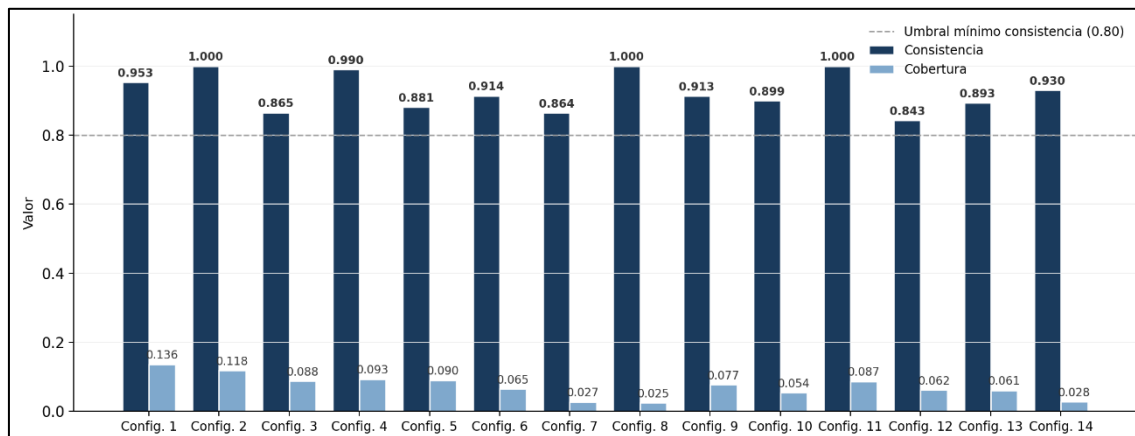
Fuente: Elaboración propia a partir del análisis fsQCA.

#	Configuración	n	Consistencia	Cobertura
1	LIQUIDITY · CREDIT · DEBT_COST · STRESS · ~AWARENESS	31	0,953	0,136
2	LIQUIDITY · CREDIT · DEBT_COST · STRESS · AWARENESS	30	1,000	0,118
3	LIQUIDITY · ~CREDIT · ~DEBT_COST · STRESS · ~AWARENESS	26	0,865	0,088
4	LIQUIDITY · ~CREDIT · DEBT_COST · STRESS · AWARENESS	23	0,990	0,093
5	LIQUIDITY · ~CREDIT · DEBT_COST · STRESS · ~AWARENESS	21	0,881	0,090
6	LIQUIDITY · ~CREDIT · ~DEBT_COST · STRESS · AWARENESS	19	0,914	0,065
7	LIQUIDITY · CREDIT · ~DEBT_COST · STRESS · AWARENESS	8	0,864	0,027
8	LIQUIDITY · CREDIT · ~DEBT_COST · STRESS · ~AWARENESS	6	1,000	0,025

9	~LIQUIDITY · ~CREDIT · ~DEBT_COST · STRESS · AWARENESS	5	0,913	0,077
10	LIQUIDITY · ~CREDIT · ~DEBT_COST · ~STRESS · AWARENESS	4	0,899	0,054
11	~LIQUIDITY · CREDIT · DEBT_COST · STRESS · AWARENESS	3	1,000	0,087
12	~LIQUIDITY · ~CREDIT · ~DEBT_COST · ~STRESS · AWARENESS	3	0,843	0,062
13	~LIQUIDITY · CREDIT · ~DEBT_COST · STRESS · AWARENESS	3	0,930	0,028
	Solución		0,920	0,713

Figura 13. Consistencia y cobertura de las configuraciones suficientes (ADOPTION).

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis fsQCA.



La **ruta dominante** explica la adopción en torno a la presencia simultánea de **LIQUIDITY** y **STRESS**: trabajadores que experimentan problemas de liquidez antes del día de cobro y que perciben ese riesgo como una fuente significativa de estrés financiero. Esta ruta está presente en diez de las trece configuraciones identificadas (configuraciones 1 a 8 y parcialmente en 11 y 13) y agrupa a los perfiles de mayor frecuencia de la muestra. En sus variantes más frecuentes y consistentes (configuraciones 1, 2, 4 y 5), esta ruta incorpora además DEBT_COST, es decir, haber incurrido en costes financieros directos asociados a la falta de liquidez, intereses, penalizaciones o cargos por demora, lo que refuerza la motivación para adoptar una alternativa que elimine esos costes.

Dentro de esta ruta dominante, merece una atención especial la **configuración 1** (LIQUIDITY · CREDIT · DEBT_COST · STRESS · ~AWARENESS; n = 31; cons. = 0,953), la más frecuente de todas. El hecho de que en ella AWARENESS esté ausente, el encuestado no conocía previamente soluciones EWA, indica que la adopción en este perfil

no surge de la familiaridad con el producto, sino de la presión financiera objetiva: el trabajador tiene liquidez insuficiente, recurre a préstamo digital, ha pagado costes por ello y experimenta estrés. En este perfil, BoraCash se adopta porque resuelve un problema real, no porque se conozca de antemano.

La **ruta alternativa** opera mediante una lógica distinta: la adopción se explica por el **conocimiento previo del producto (AWARENESS)** en ausencia de presión financiera severa. Las configuraciones 9, 10 y 12 comparten la ausencia de LIQUIDITY y de STRESS elevado, y en todas ellas AWARENESS está presente. Este perfil representa a trabajadores que no enfrentan tensiones de liquidez agudas pero que, al conocer cómo funciona EWA, lo perciben como una herramienta útil de planificación financiera. La configuración 10 (LIQUIDITY · ~CREDIT · ~DEBT_COST · ~STRESS · AWARENESS; n = 4; cons. = 0,899) resulta especialmente reveladora: trabajadores con cierta exposición a problemas de liquidez pero sin estrés y sin costes financieros, cuya adopción se explica exclusivamente por el conocimiento previo. Esto sugiere que el componente educativo y de comunicación puede, por sí solo, generar demanda en un segmento con mejor salud financiera relativa.

La consistencia individual de las configuraciones oscila entre 0,843 y 1,000. La consistencia de la solución alcanza **0,920**, lo que confirma que estas combinaciones conducen de forma fiable a la adopción. La cobertura conjunta de la solución asciende a **0,713**, lo que significa que las trece configuraciones explican el 71,3 % de los casos de adopción de la muestra. Este nivel de cobertura, combinado con una consistencia alta, respalda la capacidad explicativa del modelo configuracional y la lógica de equifinalidad que vertebra el método (Ragin, 2008; Greckhamer et al., 2018).

6.6. Análisis de la no adopción (~ADOPTION)

Conforme al principio de asimetría causal, se realizó un análisis paralelo tomando como outcome la negación de la adopción (~ADOPTION). Las condiciones que explican la no adopción no son necesariamente el espejo de las que explican la adopción, y deben analizarse de forma independiente (Schneider & Wagemann, 2012; Fiss, 2011).

Tabla 7. Configuraciones suficientes para ~ADOPTION.

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis fsQCA.

Configuración	n	Consistencia	Cobertura
~LIQUIDITY · ~CREDIT · ~DEBT_COST · ~STRESS · ~AWARENESS	3	0,885	0,165
LIQUIDITY · ~CREDIT · ~DEBT_COST · ~STRESS · ~AWARENESS	3	0,811	0,162
Solución		0,821	0,214

El análisis identifica dos configuraciones suficientes para la no adopción. La primera (~LIQUIDITY · ~CREDIT · ~DEBT_COST · ~STRESS · ~AWARENESS; n = 3; cons. = 0,885; cob. = 0,165) corresponde a trabajadores desvinculados de todas las condiciones del modelo: sin problemas de liquidez, sin uso de crédito digital, sin costes financieros, sin estrés y sin conocimiento previo del producto. La segunda (LIQUIDITY · ~CREDIT · ~DEBT_COST · ~STRESS · ~AWARENESS; n = 3; cons. = 0,811; cob. = 0,162) añade un matiz relevante: trabajadores que sí tienen cierta exposición a problemas de liquidez, pero que no experimentan estrés ante esa situación, no han incurrido en costes financieros y no conocen EWA. En este caso, la ausencia de STRESS actúa como elemento diferenciador clave: la existencia de un desajuste de liquidez no basta para generar intención de adopción si no genera malestar.

La consistencia de la solución global es de 0,821 y la cobertura asciende a 0,214, lo que indica que ambas configuraciones explican únicamente el 21,4 % de los casos de no adopción. Este contraste entre la cobertura de la solución de adopción (0,713) y la de no adopción (0,214) confirma empíricamente la **asimetría causal** del fenómeno (Schneider & Wagemann, 2012; Fiss, 2011): mientras que la adopción responde a patrones configuracionales claros y de amplia cobertura, la no adopción queda en gran medida sin explicar por las cinco condiciones del modelo. Esto sugiere que las barreras a la adopción son más dispersas que sus impulsores, e incluyen probablemente factores no recogidos en el estudio, desconfianza institucional, restricciones tecnológicas, cuya incorporación constituye una vía prioritaria de investigación futura.

Capítulo 7. Interpretación de configuraciones y buyer persona de BoraCash

7.1. Discusión de resultados: interpretación de la literatura

El análisis fsQCA realizado en el Capítulo 6 ha permitido identificar trece configuraciones suficientes para explicar la adopción de soluciones Earned Wage Access entre trabajadores formales en Kenia. Más allá de la identificación de estas configuraciones, resulta necesario interpretar los resultados obtenidos a la luz del marco teórico desarrollado en los capítulos anteriores y contrastarlos con la literatura existente.

La primera conclusión que emerge del análisis es que la adopción de EWA constituye un fenómeno configuracional. Ninguna de las condiciones analizadas alcanza el umbral de consistencia requerido para ser considerada una condición necesaria. Este resultado es coherente con los planteamientos teóricos de Ragin (2008) y Schneider y Wagemann (2012), quienes sostienen que los fenómenos sociales complejos rara vez pueden explicarse mediante factores aislados.

Desde la perspectiva de la literatura sobre EWA, este hallazgo resulta especialmente relevante. Estudios previos como los de Donner y Siciliano (2022) o Murillo et al. (2022) identificaban variables como el estrés financiero o las dificultades de liquidez como predictores relevantes de la adopción. Sin embargo, dichos trabajos utilizaban metodologías lineales basadas en regresión que estimaban efectos medios de variables individuales. Los resultados obtenidos en el presente estudio sugieren que estas variables efectivamente son relevantes, pero únicamente cuando interactúan con otras condiciones dentro de configuraciones causales más amplias y complejas.

Una segunda conclusión relevante es la existencia de múltiples rutas de adopción. La identificación de trece configuraciones suficientes confirma empíricamente el principio de equifinalidad propio del enfoque fsQCA. Diferentes combinaciones de condiciones pueden conducir a la misma intención de adopción, lo que demuestra que no existe un único perfil de usuario potencial de EWA.

Asimismo, los resultados muestran que los problemas de liquidez y el estrés financiero aparecen de forma recurrente en la mayoría de las configuraciones identificadas. Este resultado coincide con la evidencia presentada por Donner y Siciliano (2022), quienes argumentan que la principal utilidad de EWA radica en resolver problemas temporales de liquidez sin necesidad de recurrir a productos de crédito tradicionales.

Sin embargo, el presente estudio aporta un matiz adicional. Los resultados sugieren que la liquidez por sí sola no resulta suficiente para explicar la adopción. Lo que parece impulsar realmente la intención de uso es la combinación de problemas de liquidez con una percepción subjetiva de estrés financiero. En otras palabras, no todos los trabajadores que experimentan restricciones de liquidez muestran interés en EWA; la adopción se vuelve especialmente probable cuando esas dificultades generan una carga psicológica significativa.

Por otro lado, el conocimiento previo sobre servicios de acceso anticipado al salario aparece como una segunda vía de adopción. Este resultado también encuentra respaldo en Murillo et al. (2022), quienes identifican la familiaridad con el producto como un factor facilitador de la adopción. No obstante, el análisis configuracional permite observar algo que los modelos lineales no capturan con facilidad: el conocimiento previo puede actuar como una ruta alternativa hacia la adopción incluso en ausencia de los problemas financieros más severos, lo que amplía considerablemente el mercado potencial de BoraCash más allá del segmento en situación de tensión financiera aguda.

Finalmente, el análisis de la no adopción proporciona evidencia adicional sobre el principio de asimetría causal. Las dos configuraciones suficientes para explicar la ausencia de adopción comparten la ausencia de conocimiento previo del producto y la ausencia de estrés financiero percibido. Este resultado aporta un resultado importante que va más allá de la mera ausencia de condiciones: no es la falta de problemas de liquidez lo que caracteriza al no adoptante, sino la ausencia de malestar percibido ante esa situación. Los trabajadores que conviven con cierta iliquidez sin experimentarla como estresante simplemente no perciben valor urgente en el servicio. La no adopción no constituye, por tanto, un rechazo activo de EWA, sino una ausencia de motivación suficiente para adoptarlo.

7.2. Las dos lógicas de adopción identificadas

Aunque el análisis identifica trece configuraciones diferentes, estas pueden agruparse en dos grandes lógicas de adopción.

La primera y más relevante es la **lógica de adopción impulsada por presión financiera**. Esta ruta engloba la gran mayoría de las configuraciones observadas y se caracteriza por

la presencia simultánea de problemas de liquidez y elevados niveles de estrés financiero. En sus variantes más frecuentes, que agrupan a los perfiles de mayor tamaño muestral, esta ruta incorpora además costes financieros directos asociados al uso de préstamos digitales o a penalizaciones derivadas de la falta de liquidez. La robustez de esta ruta queda reflejada en los tamaños muestrales de las configuraciones que la componen: las cuatro configuraciones más frecuentes agrupan entre 21 y 31 casos cada una, lo que proporciona una base empírica sólida para las conclusiones.

La segunda lógica responde al **conocimiento previo y a la percepción de utilidad del producto**. En estos casos, la adopción no surge necesariamente de una situación financiera crítica, sino del reconocimiento de las ventajas que ofrece una mayor flexibilidad sobre los ingresos devengados. Este perfil resulta especialmente relevante desde una perspectiva comercial, ya que demuestra que BoraCash puede generar demanda mediante estrategias de educación financiera y comunicación activa del producto, sin necesidad de que el trabajador esté experimentando dificultades financieras severas en ese momento.

La coexistencia de ambas rutas confirma empíricamente el principio de equifinalidad y demuestra que BoraCash puede generar valor para distintos tipos de trabajadores por motivos diferentes, lo que justifica una estrategia de captación diferenciada según el perfil.

7.3. Del análisis configuracional al buyer persona

Uno de los principales objetivos aplicados de este trabajo consiste en traducir los hallazgos configuracionales en perfiles accionables para BoraCash.

A diferencia de una segmentación tradicional basada únicamente en variables sociodemográficas, el enfoque configuracional permite construir buyer personas a partir de combinaciones de condiciones que explican comportamientos reales de adopción. Cada perfil no es una categoría arbitraria, sino el reflejo directo de una o varias configuraciones causales identificadas en los datos.

Los perfiles identificados no representan individuos concretos, sino arquetipos contruidos a partir de las configuraciones causales observadas en la muestra. Las trece configuraciones suficientes se agrupan en tres perfiles diferenciados en función de las

condiciones nucleares que los definen: la intensidad de la presión financiera, la existencia de costes directos por el uso de crédito y el conocimiento previo del producto.

7.4. Los buyer personas de BoraCash

Buyer Persona 1: The Liquidity Struggler

Este perfil es el más frecuente en la muestra y el de mayor relevancia estratégica para BoraCash. Representa al trabajador que experimenta dificultades recurrentes para llegar al final del ciclo salarial, con elevados niveles de estrés financiero asociados a esa espera. En muchos casos, recurre a préstamos digitales de corto plazo como mecanismo principal de afrontamiento, aunque no necesariamente ha incurrido en costes financieros directos. Las configuraciones que componen este perfil agrupan a los grupos de mayor tamaño muestral del análisis, lo que lo convierte en el segmento prioritario de captación.

Para este perfil, BoraCash constituye principalmente una herramienta para acceder a liquidez inmediata cuando surge una necesidad urgente, sin tener que recurrir a deuda ni asumir intereses. El mensaje comercial más efectivo para este perfil es directo: accede hoy a lo que ya has ganado, sin coste y sin endeudarte.

Buyer Persona 2: The Cost Avider

Este trabajador comparte con el perfil anterior la exposición a problemas de liquidez y el estrés financiero, pero se distingue por haber experimentado costes financieros directos y cuantificables derivados de esa situación: ha pagado intereses elevados, penalizaciones por demora o cargos por descubierto en los últimos seis meses. Para este perfil, el problema no es solo la falta de liquidez, sino el coste que esa falta de liquidez le genera de forma recurrente.

Su principal motivación para adoptar BoraCash es la eliminación de esos costes financieros innecesarios. El argumento comercial más poderoso para este segmento no es emocional sino económico: cuánto dinero pierde al mes por no tener acceso a su salario devengado, y cuánto podría ahorrar con BoraCash. Este perfil es especialmente receptivo a comparativas directas frente al crédito digital y a mensajes centrados en el ahorro neto.

Buyer Persona 3: The Informed Planner

Este perfil se caracteriza por conocer previamente el concepto de Earned Wage Access y valorar positivamente la flexibilidad financiera que ofrece, incluso en ausencia de tensiones financieras severas. No necesariamente experimenta niveles extremos de estrés financiero ni ha incurrido en costes por uso de crédito, pero percibe utilidad en disponer de mayor control sobre el momento en que accede a sus ingresos.

Para este segmento, BoraCash se interpreta más como una herramienta de planificación financiera que como una solución de emergencia. Es un perfil con mayor nivel de educación financiera, más orientado a la optimización que a la resolución de crisis. La estrategia de captación adecuada para este perfil pasa por la educación financiera, la demostración del valor preventivo del servicio y la comunicación de sus beneficios en términos de control y autonomía financiera, más que de urgencia.

7.5. Implicaciones para la estrategia comercial y el modelo de negocio de BoraCash

Los resultados obtenidos ofrecen implicaciones directas para la estrategia comercial de BoraCash.

En primer lugar, la evidencia sugiere que el **segmento prioritario** debe estar formado por trabajadores que experimentan problemas recurrentes de liquidez y elevados niveles de estrés financiero, ya que representan la gran mayoría de las configuraciones asociadas a la adopción. Dentro de este segmento, los perfiles que además han incurrido en costes financieros directos, el Cost Avoider, presentan una argumentación comercial especialmente sólida, al poder cuantificar el ahorro que EWA les generaría frente a su situación actual.

En segundo lugar, la comunicación comercial debería centrarse en los beneficios tangibles del servicio. Los resultados muestran que la principal motivación de adopción es la resolución de un problema financiero real, la falta de liquidez antes del cobro, y no el atractivo tecnológico del producto. El mensaje debe ser funcional y concreto: acceso inmediato al salario ya devengado, sin deuda, sin intereses.

En tercer lugar, la presencia de configuraciones asociadas al conocimiento previo del producto como ruta alternativa de adopción pone de manifiesto la importancia de la **educación financiera** y la divulgación activa del concepto EWA. Incrementar la comprensión del servicio puede ampliar significativamente la base potencial de usuarios,

alcanzando a trabajadores con mejor salud financiera relativa que de otro modo no considerarían una necesidad urgente.

Finalmente, los resultados refuerzan el posicionamiento de BoraCash dentro de un modelo B2B2C. La elevada presencia de estrés financiero entre los potenciales usuarios permite presentar el servicio ante las empresas no como un producto financiero tradicional, sino como una herramienta de bienestar financiero, compromiso organizativo y apoyo al empleado. Desde esta perspectiva, BoraCash no compite únicamente con productos financieros existentes, sino que se posiciona como un beneficio corporativo capaz de generar valor simultáneamente para trabajadores y empleadores.

Capítulo 8. Conclusiones, limitaciones y líneas futuras de investigación

8.1. Cumplimiento de los objetivos de investigación

El presente Trabajo de Fin de Grado tenía como objetivo principal identificar qué combinaciones de condiciones económicas, financieras y comportamentales explican la adopción de soluciones de Earned Wage Access (EWA) entre trabajadores formales en Kenia, así como traducir dichos hallazgos en implicaciones prácticas para el proyecto BoraCash.

Para alcanzar este objetivo general se plantearon dos objetivos específicos.

El primero consistía en desarrollar un marco teórico sobre la adopción de soluciones EWA y el estrés financiero en economías emergentes, identificando las condiciones causales relevantes a partir de la literatura y estableciendo el research gap existente. Este objetivo se ha cumplido mediante la revisión de la literatura académica sobre estrés financiero, problemas de liquidez, inclusión financiera y adopción de servicios fintech. Dicha revisión permitió identificar cinco condiciones potencialmente relevantes para explicar la adopción de EWA: problemas de liquidez, uso de crédito digital, costes financieros asociados al endeudamiento, estrés financiero y conocimiento previo del producto. Del mismo modo, permitió detectar una carencia relevante en la literatura existente, caracterizada por la escasez de estudios centrados en EWA en África Subsahariana y por el predominio de metodologías lineales que no capturan adecuadamente la complejidad causal del fenómeno.

El segundo objetivo consistía en diseñar una encuesta basada en escalas de la literatura académica para medir la adopción de EWA y sus condiciones causales. Este objetivo también ha sido alcanzado mediante la elaboración de un cuestionario construido a partir de ítems adaptados de investigaciones previas sobre estrés financiero, uso de crédito digital y adopción de servicios fintech. La encuesta permitió obtener 199 respuestas válidas de trabajadores formales kenianos, proporcionando una base empírica adecuada para la aplicación del método fsQCA.

Una vez cumplidos ambos objetivos específicos, el análisis configuracional permitió responder a la pregunta de investigación planteada inicialmente y comprender las distintas combinaciones de condiciones que conducen a la adopción y no adopción de soluciones EWA en el contexto estudiado.

8.2. Conclusiones generales

Los resultados obtenidos mediante el análisis fsQCA permiten extraer varias conclusiones relevantes tanto desde una perspectiva académica como empresarial.

En primer lugar, la adopción de soluciones Earned Wage Access constituye un **fenómeno configuracional y no lineal**. Ninguna de las condiciones analizadas alcanza el nivel de consistencia necesario para ser considerada una condición necesaria. Incluso el estrés financiero, que presenta la consistencia más elevada (0,848), se sitúa por debajo del umbral generalmente aceptado de 0,90. Este resultado indica que la adopción no puede explicarse mediante un único factor aislado, sino que depende de la interacción de múltiples condiciones que actúan conjuntamente.

En segundo lugar, el análisis confirma la existencia de **equifinalidad**, uno de los principios fundamentales del enfoque fsQCA. Se identificaron trece configuraciones suficientes para explicar la adopción de EWA, con una consistencia global de la solución de 0,920 y una cobertura de 0,713. Esto demuestra que diferentes perfiles de trabajadores pueden mostrar una elevada intención de adopción a través de combinaciones causales distintas, y que el 71,3 % de los casos de adopción de la muestra quedan explicados por las configuraciones identificadas.

En tercer lugar, la mayor parte de las configuraciones identificadas comparten la presencia simultánea de **problemas de liquidez y estrés financiero**. Este hallazgo

sugiere que el principal motor de adopción de EWA es la necesidad de resolver tensiones financieras cotidianas derivadas del desfase temporal entre la generación del salario y su cobro efectivo. Más que una innovación tecnológica, los trabajadores perciben EWA como una herramienta para afrontar problemas reales y graves de liquidez.

En cuarto lugar, el **conocimiento previo sobre soluciones EWA** aparece como una ruta alternativa hacia la adopción. Algunas configuraciones muestran que trabajadores sin niveles extremos de estrés financiero pueden presentar igualmente una elevada predisposición a utilizar estos servicios cuando comprenden adecuadamente su funcionamiento y sus beneficios. Este resultado pone de manifiesto la importancia de la educación financiera y de la difusión del concepto de Earned Wage Access en mercados donde todavía resulta relativamente desconocido.

Por último, el análisis de la no adopción aporta una conclusión especialmente relevante. Las dos configuraciones suficientes para la no adopción comparten la ausencia de estrés financiero percibido y la ausencia de conocimiento previo del producto. Este hallazgo matiza la interpretación habitual: no es necesariamente la ausencia de problemas de liquidez lo que distingue al no adoptante, sino la ausencia de malestar percibido ante esa situación. Los trabajadores que conviven con cierta iliquidez sin experimentarla como estresante simplemente no perciben valor urgente en EWA y no lo adoptan de forma activa. La no adopción no refleja un rechazo al producto, sino una ausencia de motivación, lo que abre vías de captación a través de la comunicación y la educación financiera.

En conjunto, los resultados muestran que existe un segmento claramente identificable de trabajadores formales kenianos para los que BoraCash puede representar una solución efectiva a problemas financieros recurrentes, y que ese segmento es suficientemente amplio y heterogéneo como para justificar estrategias de captación diferenciadas.

8.3. Contribuciones académicas y prácticas

Desde una perspectiva académica, este estudio realiza varias aportaciones relevantes.

En primer lugar, contribuye a ampliar la todavía limitada literatura existente sobre Earned Wage Access. La mayor parte de los trabajos previos se han desarrollado en mercados occidentales y han utilizado metodologías basadas en regresiones o modelos de ecuaciones estructurales. El presente estudio aporta evidencia empírica procedente de un mercado emergente africano, ampliando el conocimiento disponible sobre la adopción de este tipo de soluciones en contextos diferentes.

En segundo lugar, este trabajo demuestra la utilidad del enfoque configuracional para analizar fenómenos relacionados con la adopción de servicios financieros digitales. Frente a los enfoques lineales tradicionales, el fsQCA permite capturar la complejidad causal inherente a los comportamientos financieros individuales y comprender cómo diferentes combinaciones de condiciones pueden conducir al mismo resultado.

En tercer lugar, los resultados aportan evidencia empírica sobre la existencia de equifinalidad y asimetría causal en la adopción de EWA. La adopción y la no adopción no responden a los mismos factores en sentido inverso, sino que constituyen fenómenos diferenciados que requieren análisis independientes. En particular, el hallazgo de que la ausencia de estrés percibido, más que la ausencia de problemas de liquidez, caracteriza al no adoptante constituye una aportación sustantiva que los enfoques lineales difícilmente podrían haber identificado.

Desde una perspectiva práctica, los hallazgos ofrecen información valiosa para el desarrollo estratégico de BoraCash. En primer lugar, permiten identificar con precisión los segmentos de trabajadores que presentan una mayor predisposición a adoptar el servicio y cuantificar su peso relativo en la muestra. En segundo lugar, facilitan la definición de mensajes comerciales adaptados a las motivaciones específicas de cada perfil: resolución de urgencias financieras para el Liquidity Struggler, ahorro de costes para el Cost Avoider, y planificación y control para el Informed Planner. Finalmente, proporcionan argumentos sólidos para justificar la propuesta de valor de BoraCash ante empresas empleadoras interesadas en mejorar el bienestar financiero de sus trabajadores.

8.4. Limitaciones del estudio

A pesar de las contribuciones realizadas, el presente estudio presenta varias limitaciones que deben tenerse en cuenta al interpretar los resultados.

La primera limitación está relacionada con la muestra utilizada. Aunque el tamaño muestral resulta adecuado para la aplicación del método fsQCA, los participantes fueron seleccionados mediante procedimientos no probabilísticos y a través de canales digitales, lo que limita la capacidad de generalizar estadísticamente los resultados al conjunto de trabajadores formales de Kenia y puede infrarrepresentar a trabajadores con menor conectividad digital.

La segunda limitación deriva de la naturaleza de la variable resultado empleada. El análisis se basa en la intención declarada de utilizar un servicio EWA en un escenario hipotético y no en el comportamiento real de adopción. Aunque la literatura considera la intención de uso como un buen predictor del comportamiento futuro, ambas variables no son equivalentes y pueden existir diferencias entre lo que los individuos afirman que harían y lo que finalmente hacen. Además, al presentar el producto en términos favorables antes de preguntar la intención, existe la posibilidad de un efecto de encuadre que infle ligeramente los valores de ADOPTION.

La tercera limitación está asociada a las propias características del método fsQCA. Los resultados pueden verse afectados por las decisiones adoptadas durante el proceso de calibración y por los umbrales de frecuencia y consistencia utilizados. Aunque dichos parámetros se establecieron siguiendo las recomendaciones de la literatura especializada, no se ha realizado un análisis de robustez exhaustivo. Replicar el análisis variando los umbrales de consistencia (entre 0,75 y 0,85) y frecuencia (entre 2 y 4) constituye una línea futura prioritaria para confirmar la estabilidad de las configuraciones.

Por último, la cobertura global obtenida (0,713) indica que las configuraciones identificadas explican una parte importante de los casos de adopción, pero no la totalidad. Esto sugiere la existencia de factores adicionales no incorporados al modelo, como la confianza institucional en las fintech, la percepción del riesgo tecnológico o la influencia del empleador, que podrían influir en la decisión de adopción y cuya incorporación en futuras investigaciones aumentaría la capacidad explicativa del marco configuracional. La elevada consistencia global de la solución (0,920) refuerza, no obstante, la robustez

interna de los resultados y confirma que las configuraciones identificadas representan patrones causales fiables.

8.5. Líneas futuras de investigación

Las limitaciones identificadas permiten plantear diversas líneas futuras de investigación.

En primer lugar, resultaría adecuado replicar el estudio en otros países de África Oriental y Subsahariana para analizar si las configuraciones identificadas son específicas del contexto keniano o si representan patrones más generales de adopción de EWA en economías emergentes con características similares.

En segundo lugar, futuras investigaciones podrían incorporar nuevas condiciones causales relacionadas con variables como la confianza en las fintech, la alfabetización financiera, la percepción del riesgo tecnológico o la confianza en el empleador. La inclusión de estos factores podría aumentar la capacidad explicativa del modelo y proporcionar una visión más completa del fenómeno, reduciendo además la proporción de casos no explicados por el modelo actual.

En tercer lugar, resultaría especialmente valioso analizar el comportamiento real de uso una vez que una solución EWA se encuentre disponible para los trabajadores. Este enfoque permitiría contrastar la intención declarada con la adopción efectiva y evaluar la estabilidad de las configuraciones identificadas ante datos de comportamiento real, superando la limitación central del presente estudio.

Asimismo, futuras investigaciones podrían combinar el enfoque configuracional con metodologías estadísticas tradicionales. La utilización conjunta de fsQCA y modelos de regresión permitiría aprovechar las fortalezas de ambos enfoques: la identificación de configuraciones causales del primero y la estimación de efectos medios del segundo, obteniendo una comprensión más completa del fenómeno.

Por último, una línea de investigación especialmente relevante para BoraCash consistiría en analizar el impacto de EWA sobre variables organizativas como la satisfacción laboral, la productividad, el absentismo o la retención del talento, una vez que el servicio esté operativo. Este tipo de estudios permitiría cuantificar con mayor precisión el valor

generado por la solución tanto para trabajadores como para empleadores, reforzando el argumento comercial B2B2C del modelo de negocio.

8.6. Reflexión final

El acceso a liquidez constituye uno de los principales desafíos financieros para millones de trabajadores en economías emergentes. Aunque el empleo formal proporciona ingresos regulares, no elimina necesariamente las tensiones derivadas de la gestión diaria de los flujos de caja personales ni la necesidad de disponer de mecanismos flexibles para afrontar imprevistos.

Los resultados de este trabajo muestran que la adopción de soluciones Earned Wage Access responde a realidades financieras concretas y que dichas realidades pueden comprenderse mejor mediante un enfoque configuracional capaz de capturar la complejidad de los comportamientos humanos. La existencia de múltiples rutas de adopción pone de manifiesto que los trabajadores no constituyen un colectivo homogéneo y que diferentes circunstancias, desde la presión financiera aguda hasta la simple familiaridad con el producto, pueden conducir a la misma decisión de uso.

Más allá de su aportación académica, este estudio pretende contribuir al desarrollo de soluciones financieras más accesibles, responsables y alineadas con las necesidades reales de las personas. En el caso de BoraCash, comprender quién adopta EWA y por qué no solo permite diseñar una estrategia comercial más eficaz, sino también avanzar hacia un modelo de bienestar financiero que reduzca la dependencia de productos de crédito costosos y mejore la calidad de vida de los trabajadores.

En definitiva, este trabajo muestra cómo una investigación académica puede trascender el ámbito universitario y convertirse en una herramienta útil para la toma de decisiones empresariales y para la creación de soluciones con impacto económico y social real.

Bibliografía

Central Bank of Kenya. (2022). *Annual report 2022*. Central Bank of Kenya.

<https://www.centralbank.go.ke/reports/cbk-reports-and-financial-statements/>

Central Bank of Kenya, Kenya National Bureau of Statistics, & FSD Kenya. (2021).

FinAccess household survey 2021. [https://www.centralbank.go.ke/wp-](https://www.centralbank.go.ke/wp-content/uploads/2022/08/2021-Finaccesss-Survey-Report.pdf)

[content/uploads/2022/08/2021-Finaccesss-Survey-Report.pdf](https://www.centralbank.go.ke/wp-content/uploads/2022/08/2021-Finaccesss-Survey-Report.pdf)

Cronqvist, L., & Berg-Schlosser, D. (2009). Multi-value QCA (mvQCA). In B. Rihoux & C. C. Ragin (Eds.), *Configurational comparative methods: Qualitative Comparative Analysis (QCA) and related techniques* (pp. 69–86). SAGE Publications.

Donner, H., & Siciliano, F. D. (2022). *The impact of earned wage access on household liquidity and financial well-being*. SSRN Working Paper.

<https://ssrn.com/abstract=4007632>

Fiss, P. C. (2007). A set-theoretic approach to organizational configurations. *Academy of Management Review*, 32(4), 1180–1198. <https://doi.org/10.5465/amr.2007.26586092>

Fiss, P. C. (2011). Building better causal theories: A fuzzy set approach to typologies in organization research. *Academy of Management Journal*, 54(2), 393–420.

<https://doi.org/10.5465/amj.2009.0641>

FSD Kenya. (2022). *The state of financial health in Kenya: Trends, drivers and implications*. Financial Sector Deepening Kenya. <https://www.fsdkenya.org/blogs-publications/publications/the-state-of-financial-health-in-kenya-trends-drivers-and-implications/>

Greckhamer, T., Furnari, S., Fiss, P. C., & Aguilera, R. V. (2018). Studying configurations with qualitative comparative analysis: Best practices in strategy and organization research. *Strategic Organization*, 16(4), 482–495.

<https://doi.org/10.1177/1476127018786487>

Gubbins, P., & Heyer, A. (2022). *Inclusive finance for sustainable economic development in Kenya*. Financial Sector Deepening Kenya.

<https://www.fsdkenya.org/wp-content/uploads/2022/04/Strategy-document-31st-March.pdf>

Murillo, J., Vallée, B., & Yu, D. (2022). *Fintech to the (worker) rescue: Earned wage access and employee retention* (Harvard Business School Working Paper No. 23-018). <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=63458>

Pappas, I. O., & Woodside, A. G. (2021). Fuzzy-set qualitative comparative analysis (fsQCA): Guidelines for research practice. *Journal of Business Research*, 136, 394–420. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.07.063>

Ragin, C. C. (1987). *The comparative method: Moving beyond qualitative and quantitative strategies*. University of California Press.

Ragin, C. C. (2000). *Fuzzy-set social science*. University of Chicago Press.

Ragin, C. C. (2008). *Redesigning social inquiry: Fuzzy sets and beyond*. University of Chicago Press.

Rihoux, B., & Ragin, C. C. (Eds.). (2009). *Configurational comparative methods: Qualitative Comparative Analysis (QCA) and related techniques*. SAGE Publications.

Schneider, C. Q., & Wagemann, C. (2012). *Set-theoretic methods for the social sciences: A guide to qualitative comparative analysis*. Cambridge University Press.

Wamalwa, P., Rugiri, I., & Lauer, J. (2019). *Digital credit, financial literacy and household indebtedness*. Kenya Bankers Association. <https://ideas.repec.org/p/zbw/kbawps/38.html>

Declaración de Uso de Herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en Trabajos Fin de Grado

Por la presente, yo, Marc Guasch Albareda, estudiante de E2+Analytics de la Universidad Pontificia Comillas al presentar mi Trabajo Fin de Grado titulado "Adopción de Earned Wage Access: un análisis fsQCA en trabajadores formales en Kenia", declaro que he utilizado la herramienta de Inteligencia Artificial Generativa ChatGPT u otras similares de IAG de código sólo en el contexto de las actividades descritas a continuación:

1. **Crítico:** Para encontrar contra-argumentos a una tesis específica que pretendo defender.
2. **Referencias:** Usado conjuntamente con otras herramientas, como Science, para identificar referencias preliminares que luego he contrastado y validado.
3. **Interpretador de código:** Para realizar análisis de datos preliminares.
4. **Constructor de plantillas:** Para diseñar formatos específicos para secciones del trabajo.
5. **Corrector de estilo literario y de lenguaje:** Para mejorar la calidad lingüística y estilística del texto.
6. **Sintetizador y divulgador de libros complicados:** Para resumir y comprender literatura compleja.
7. **Revisor:** Para recibir sugerencias sobre cómo mejorar y perfeccionar el trabajo con diferentes niveles de exigencia.

Afirmo que toda la información y contenido presentados en este trabajo son producto de mi investigación y esfuerzo individual, excepto donde se ha indicado lo contrario y se han dado los créditos correspondientes (he incluido las referencias adecuadas en el TFG y he explicitado para que se ha usado ChatGPT u otras herramientas similares). Soy consciente de las implicaciones académicas y éticas de presentar un trabajo no original y acepto las consecuencias de cualquier violación a esta declaración.

Fecha: 15 de junio de 2026



Firma: _____

Anexo I. Cuestionario de recogida de datos

El presente anexo recoge el cuestionario utilizado para la recogida de datos en el marco del estudio. El instrumento fue diseñado con el objetivo de analizar las necesidades financieras de trabajadores formales en Kenia, así como su nivel de estrés financiero y su predisposición a utilizar soluciones de *Earned Wage Access* (EWA).

El cuestionario es anónimo, no recoge información personal identificable y fue distribuido de forma digital con fines exclusivamente académicos.

Sección 1: Background Information

The following questions help us understand general background characteristics of respondents.

1. What is your age group?

- 18–24
- 25–34
- 35–44
- 45–54
- 55+

2. What is your monthly income range (in Kenyan Shillings)?

- Below 25,000
- 25,000–49,999
- 50,000–99,999
- 100,000 or above

3. How often do you receive your salary?

- Weekly
- Twice a month
- Monthly

Sección 2: Financial Situation

These questions relate to common financial situations employees may experience during the pay cycle.

4. In the past six months, how often have you struggled to cover an unexpected expense before payday (e.g., medical, school fees, transport)?

- Never
- Once or twice
- Frequently

5. When that happens, what do you usually do? (Select the main option)

- Take a digital loan (e.g., M-Shwari, Tala, Branch)
- Borrow from friends or family
- Delay payment of bills or rent
- Ask for an employer advance
- Other: _____

6. Have you paid any late fees, overdraft charges, or high-interest loan fees in the past 6 months?

- Yes
- No

7. How stressful is it for you to wait until payday when you need cash urgently?

(1 = Not stressful, 5 = Extremely stressful)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Sección 3: Salary Access Services

This section explores awareness and potential interest in services that allow employees to access part of their earned salary before payday.

8. Have you heard of services that allow employees to access part of their earned salary before payday?

- Yes
- No

9. If your employer offered this service, how likely would you be to use it?

(1 = Very unlikely, 5 = Very likely)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

10. What would be your main reason for using it?

- To avoid mobile loans
- To reduce financial stress
- To cover emergencies
- To manage monthly budgeting better

11. How much would you be willing to pay per transaction to access part of your salary instantly?

- Nothing
- Up to KES 50
- KES 51–100
- More than KES 100

12. If you could access part of your salary for a small fee, would you prefer that to taking a short-term digital loan with interest?

- Yes
- No
- Not sure

Sección 4: Work & Financial Wellbeing

These final questions focus on financial confidence and perceptions related to work.

13. How confident are you in managing your personal budget and planning expenses?

(1 = Not confident, 5 = Very confident)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

14. Would access to part of your salary before payday make you more likely to stay longer at your current company?

- Yes
- No
- Not sure

ANEXO II. Código Python del análisis fsQCA

El siguiente código reproduce íntegramente el análisis empírico presentado en los Capítulos 6 y 7 del presente trabajo. Está desarrollado en Python

```
import pandas as pd
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
from itertools import product

# -----
# estilo uniforme en todas las figuras
# -----

plt.rcParams.update({
    'font.family':      'sans-serif',
    'font.size':       11,
    'axes.spines.top':  False,
    'axes.spines.right': False,
    'axes.grid':       True,
    'grid.color':      '#EEEEEE',
    'grid.linewidth':  0.7,
    'figure.facecolor': 'white',
    'axes.facecolor':  'white',
})

# Paleta de colores (azules)
AZUL_OSCURO = '#1A3A5C'
AZUL        = '#2C5F8A'
AZUL_MEDIO  = '#5085B5'
AZUL_CLARO  = '#7FA8CC'
AZUL_MUY_CL = '#B5CCE0'
GRIS        = '#999999'

# 1. CARGA Y RECODIFICACIÓN DE DATOS

df = pd.read_excel('datos_tfg.xlsx')

# Se renombran las columnas para facilitar la lectura a lo largo
del script
df.columns = [
    'timestamp', 'edad', 'ingresos', 'frec_cobro',
    'P4', 'P5', 'P6', 'P7', 'P8', 'P9',
    'P10', 'P11', 'P12', 'P13', 'P14'
]

# P4 → LIQUIDITY: frecuencia de problemas de liquidez antes del día
de cobro.
```

```

mapa_liquidez = {'Never': 0.0, 'Once or twice': 0.501,
'Frequently': 1.0}
df['LIQUIDITY'] = df['P4'].map(mapa_liquidez)

# P5 → CREDIT: 1 si la estrategia de afrontamiento principal es un
préstamo
# digital, 0 para cualquier otra respuesta.

prestamo_digital = 'Take a digital loan (e.g., M-Shwari, Tala,
Branch)'
df['CREDIT'] = np.where(df['P5'] == prestamo_digital, 1.0, 0.0)
df.loc[df['P5'].isna(), 'CREDIT'] = np.nan

# P6 → DEBT_COST: 1 si ha incurrido en costes financieros directos
en 6 meses
df['DEBT_COST'] = df['P6'].map({'Yes': 1.0, 'No': 0.0})

def calibrar_likert(serie, crossover=3, pendiente=1.5):
    """
    Transforma la escala discreta en membresía difusa [0, 1]:
    puntuación 1 → ~0.047 (exclusión)
    puntuación 3 → 0.5 (máxima ambigüedad / crossover)
    puntuación 5 → ~0.953 (inclusión plena)
    """
    fs = 1 / (1 + np.exp(-pendiente * (serie - crossover)))
    # Desplazamiento del punto exacto de ambigüedad: 0.5 → 0.501
    fs = fs.where(fs != 0.5, 0.501)
    return fs.clip(0.001, 0.999)

# P7 → STRESS: nivel de estrés financiero percibido (condición
causal)
df['STRESS'] = calibrar_likert(df['P7'])

# P8 → AWARENESS: conocimiento previo de servicios EWA (condición
causal)
df['AWARENESS'] = df['P8'].map({'Yes': 1.0, 'No': 0.0})

# P9 → ADOPTION: intención de adoptar EWA si el empleador lo
ofreciera (outcome)
df['ADOPTION'] = calibrar_likert(df['P9'])

# Lista de condiciones causales y nombre del outcome
condiciones = ['LIQUIDITY', 'CREDIT', 'DEBT_COST', 'STRESS',
'AWARENESS']
outcome = 'ADOPTION'

```

```

# Eliminación de filas con valores nulos en cualquiera de las
variables del modelo
df_qca = df[condiciones +
[outcome]].dropna().reset_index(drop=True)

print(f"Casos válidos para el análisis fsQCA: {len(df_qca)}")

# 2. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS

print("\nEstadísticos descriptivos de las variables Likert:")
likert_stats = pd.DataFrame({
    'Variable': ['STRESS (P7)', 'ADOPTION (P9)', 'FIN_CONF (P13)'],
    'Media': [df['P7'].mean(), df['P9'].mean(), df['P13'].me
an()],
    'Desv.': [df['P7'].std(), df['P9'].std(), df['P13'].st
d()],
    'Mediana': [df['P7'].median(), df['P9'].median(),
df['P13'].median()],
    'Min': [df['P7'].min(), df['P9'].min(), df['P13'].mi
n()],
    'Max': [df['P7'].max(), df['P9'].max(), df['P13'].ma
x()],
}).round(2)
print(likert_stats.to_string(index=False))

# FIGURA 6.1 – Perfil sociodemográfico de la muestra

df_demo = df.dropna(subset=['edad', 'ingresos',
'frec_cobro']).reset_index(drop=True)

# Contamos respuestas en el orden que queremos que aparezcan en el
gráfico
orden_edad = ['18 - 24', '25 - 34', '35 - 44', '45 - 54',
'55+']
orden_ingresos = ['Below 25,000', '25,000 - 49,999', '50,000 -
99,999', '100,000 or above']
orden_cobro = ['Monthly', 'Twice a month', 'Weekly']

edad_counts =
df_demo['edad'].value_counts().reindex(orden_edad, fill_value=0
)
ingresos_counts =
df_demo['ingresos'].value_counts().reindex(orden_ingresos,
fill_value=0)
cobro_counts =
df_demo['frec_cobro'].value_counts().reindex(orden_cobro,
fill_value=0)

fig, axes = plt.subplots(1, 3, figsize=(16, 4.8))

```

```

# Subgráfico 1 – edad
axes[0].barh(orden_edad, edad_counts.values, color=AZUL,
edgecolor='white')
for i, val in enumerate(edad_counts.values):
    pct = 100 * val / edad_counts.sum()
    axes[0].text(val + 1, i, f'{val}  ({pct:.1f}%)', va='center',
    fontsize=9)
axes[0].set_title('Distribución por edad', fontweight='bold',
    fontsize=11)
axes[0].set_xlabel('Encuestados', fontsize=9)

# Subgráfico 2 – ingresos
etiq_ingresos = ['< 25.000', '25.000 - 49.999', '50.000 - 99.999',
'≥ 100.000']
axes[1].barh(etiq_ingresos, ingresos_counts.values, color=AZUL,
edgecolor='white')
for i, val in enumerate(ingresos_counts.values):
    pct = 100 * val / ingresos_counts.sum()
    axes[1].text(val + 1, i, f'{val}  ({pct:.1f}%)', va='center',
    fontsize=9)
axes[1].set_title('Nivel de ingresos (KES/mes)', fontweight='bold',
    fontsize=11)
axes[1].set_xlabel('Encuestados', fontsize=9)

# Subgráfico 3 – frecuencia de cobro
etiq_cobro = ['Mensual', 'Quincenal', 'Semanal']
axes[2].barh(etiq_cobro, cobro_counts.values, color=AZUL,
edgecolor='white')
for i, val in enumerate(cobro_counts.values):
    pct = 100 * val / cobro_counts.sum()
    axes[2].text(val + 1, i, f'{val}  ({pct:.1f}%)', va='center',
    fontsize=9)
axes[2].set_title('Frecuencia de cobro del salario',
    fontweight='bold', fontsize=11)
axes[2].set_xlabel('Encuestados', fontsize=9)

fig.suptitle(f'Figura 6.1 – Perfil sociodemográfico de la
muestra  (n = {len(df_demo)})',
    fontsize=13, fontweight='bold', y=1.02)
plt.tight_layout()
plt.savefig('fig_6_1_demografico.png', dpi=180,
bbox_inches='tight')
plt.close()
print(" fig_6_1_demografico.png")

# FIGURA 6.2 – Problemática de liquidez y comportamiento financiero
orden_liq = ['Never', 'Once or twice', 'Frequently']

```

```

liq_counts = df['P4'].value_counts().reindex(orden_liq,
fill_value=0)
liq_etiq = ['Nunca', 'Una o dos\nveces', 'Frecuentemente']

# Normalización de respuestas abiertas (campo 'Other' de P5) a
categorías cerradas.
# Las respuestas libres identificadas en los datos se asignaron
manualmente
# a las categorías equivalentes. Ninguna corresponde a préstamo
digital.
coping_map = {
    'Take a digital loan (e.g., M-Shwari, Tala, Branch)': 'Préstamo
digital',
    'Borrow from friends or family': 'Familia
/ amigos',
    'Delay payment of bills or
rent': 'Retrasar pagos',
    'Ask for an employer
advance': 'Adelanto del empleador',
    'I try to use my savings': 'Usar
ahorros',
    'Cut expenses
temporarily': 'Recortar gastos',
    'Sell something or do extra work': 'Vender
/ trabajo extra',
    'I usually sell something': 'Vender
/ trabajo extra',
    'savings': 'Usar
ahorros',
    'mostly savings ': 'Usar
ahorros',
}

coping_counts = (df['P5'].dropna().map(coping_map)
.value_counts().sort_values(ascending=True))

deuda_counts = df['P6'].value_counts()
deuda_si = deuda_counts.get('Yes', 0)
deuda_no = deuda_counts.get('No', 0)

fig, (ax1, ax2, ax3) = plt.subplots(1, 3, figsize=(16, 5.2))

# Subgráfico 1 – frecuencia de problemas de liquidez
ax1.bar(liq_etiq, liq_counts.values, color=AZUL, edgecolor='white',
width=0.55)
for i, val in enumerate(liq_counts.values):
    pct = 100 * val / liq_counts.sum()
    ax1.text(i, val + 1, f'{val}\n({pct:.0f}%)', ha='center',
va='bottom', fontsize=9.5)

```

```

ax1.set_title('Frecuencia de problemas\nde liquidez (P4)',
fontweight='bold', fontsize=11)
ax1.set_ylabel('Encuestados', fontsize=9)

# Subgráfico 2 – estrategia de afrontamiento principal
ax2.barh(coping_counts.index, coping_counts.values, color=AZUL,
edgecolor='white')
for i, val in enumerate(coping_counts.values):
    pct = 100 * val / coping_counts.sum()
    ax2.text(val + 0.5, i, f'{val} ({pct:.0f}%)', va='center',
fontsize=9)
ax2.set_title('Estrategia de afrontamiento\nprincipal (P5)',
fontweight='bold', fontsize=11)
ax2.set_xlabel('Encuestados', fontsize=9)

# Subgráfico 3 – costes financieros directos (gráfico de tarta)
ax3.pie(
    [deuda_si, deuda_no],
    labels=[f'Sí\n{deuda_si}
({100*deuda_si/(deuda_si+deuda_no):.1f}%)',
f'No\n{deuda_no}
({100*deuda_no/(deuda_si+deuda_no):.1f}%)'],
    colors=[AZUL_OSCURO, AZUL_MUY_CL],
    startangle=90,
    wedgeprops={'edgecolor': 'white', 'linewidth': 2},
)
ax3.set_title('Costes financieros directos\nen los últimos 6 meses
(P6)',
fontweight='bold', fontsize=11)

fig.suptitle('Figura 6.2 – Problemática de liquidez y
comportamiento financiero',
fontweight='bold', fontsize=13, y=1.02)
plt.tight_layout()
plt.savefig('fig_6_2_liquidez.png', dpi=180, bbox_inches='tight')
plt.close()
print("fig_6_2_liquidez.png")

# FIGURA 6.3 – Distribución de variables Likert clave

likert_vars = [
    ('Estrés financiero (P7)', df['P7'].dropna()),
    ('Intención de adopción EWA (P9)', df['P9'].dropna()),
    ('Confianza financiera (P13)', df['P13'].dropna()),
]

fig, axes = plt.subplots(1, 3, figsize=(16, 5))

for i, (nombre, serie) in enumerate(likert_vars):

```

```

ax      = axes[i]
counts = serie.value_counts().sort_index()
labels = [str(int(v)) for v in counts.index]

ax.bar(labels, counts.values, color=AZUL, edgecolor='white',
width=0.62)

for j, val in enumerate(counts.values):
    pct = 100 * val / counts.sum()
    ax.text(j, val + 1, f'{val}\n({pct:.0f}%)', ha='center',
va='bottom', fontsize=9)

media = serie.mean()
ax.set_title(f'{nombre}\nMedia = {media:.2f}',
fontweight='bold', fontsize=11)
ax.set_xlabel('Puntuación Likert (1-5)', fontsize=9)
ax.set_ylabel('Encuestados', fontsize=9)

fig.suptitle('Figura 6.3 – Distribución de variables Likert clave',
            fontsize=13, fontweight='bold', y=1.02)
plt.tight_layout()
plt.savefig('fig_6_3_likert.png', dpi=180, bbox_inches='tight')
plt.close()
print("fig_6_3_likert.png")

```

3. ANÁLISIS DE CONDICIONES NECESARIAS

```

def condiciones_necesarias(df_qca, condiciones, outcome,
umbral=0.90):
    Y = df_qca[outcome]
    filas = []
    for cond in condiciones:
        X = df_qca[cond]
        Xn = 1 - X
        cons = np.minimum(X, Y).sum() / Y.sum()
        cov = np.minimum(X, Y).sum() / X.sum()
        cons_n = np.minimum(Xn, Y).sum() / Y.sum()
        cov_n = np.minimum(Xn, Y).sum() / Xn.sum()
        filas.append({
            'Condición': cond,
            'Cons.': round(cons, 3),
            'Cob.': round(cov, 3),
            '¿Necesaria?': 'sí' if cons >= umbral else '-',
            '~Cons.': round(cons_n, 3),
            '~Cob.': round(cov_n, 3),
            '~¿Nec.?': 'sí' if cons_n >= umbral else '-',
        })
    return pd.DataFrame(filas)

```

```

nec = condiciones_necesarias(df_qca, condiciones, outcome)
print("\nCondiciones necesarias (ADOPTION):")
print(nec.to_string(index=False))

# FIGURA 6.4 – Consistencia de necesidad por condición

cons_vals = nec['Cons.'].astype(float).values

fig, ax = plt.subplots(figsize=(9, 5))
y_pos = np.arange(len(condiciones))
ax.barh(y_pos, cons_vals, color=AZUL, edgecolor='white',
height=0.6)
ax.axvline(0.90, color='#666666', linestyle='--', linewidth=1.3,
label='Umbral de necesidad (0.90)')
for j, v in enumerate(cons_vals):
    ax.text(v + 0.012, y_pos[j], f'{v:.3f}',
va='center', fontsize=10, color='#333333',
fontweight='bold')
ax.set_yticks(y_pos)
ax.set_yticklabels(condiciones, fontsize=10.5)
ax.set_xlabel('Consistencia de necesidad', fontsize=10)
ax.set_xlim(0, 1.05)
ax.set_title('Figura 6.4 – Análisis de condiciones necesarias para
ADOPTION',
fontweight='bold', fontsize=13, pad=12)
ax.legend(frameon=False, fontsize=9.5, loc='lower right')
ax.grid(axis='y', visible=False)
plt.tight_layout()
plt.savefig('fig_6_4_necesarias.png', dpi=180, bbox_inches='tight')
plt.close()
print("fig_6_4_necesarias.png")

```

4. TABLA DE VERDAD Y CONDICIONES SUFICIENTES

```

FREC_MIN = 3
CONS_MIN = 0.80

def construir_tt(df_qca, condiciones, outcome_serie):
    """
    Construye la tabla de verdad fsQCA con 2^k configuraciones
    posibles.

    """
    Y = outcome_serie
    filas = []
    for combo in product([0, 1], repeat=len(condiciones)):
        mems = []
        for cond, val in zip(condiciones, combo):

```

```

        x = df_qca[cond]
        mems.append(x if val == 1 else 1 - x)
    config_fs = pd.concat(mems, axis=1).min(axis=1)
    n = int((config_fs > 0.5).sum())
    if n == 0:
        continue # configuraciones sin casos empíricos se
omiten
    denom = config_fs.sum()
    cons = np.minimum(config_fs, Y).sum() / denom if denom > 0
else np.nan
    fila = dict(zip(condiciones, combo))
    fila['n'] = n
    fila['cons'] = round(cons, 3)
    filas.append(fila)
return (pd.DataFrame(filas)
        .sort_values('n', ascending=False)
        .reset_index(drop=True))

tt = construir_tt(df_qca, condiciones, df_qca[outcome])
tt['suficiente'] = ((tt['n'] >= FREC_MIN) & (tt['cons'] >=
CONS_MIN)).astype(int)
tt.to_csv('tabla_verdad.csv', index=False)

print(f"\nTabla de verdad (frec ≥ {FREC_MIN}, cons ≥ {CONS_MIN}):")
print(tt.to_string(index=False))
print(f"\nTotal de casos asignados a alguna fila:
{tt['n'].sum()} (de {len(df_qca)} válidos)")

def obtener_suficientes(df_qca, condiciones, outcome_serie, tt,
frec_min, cons_min):

    Y = outcome_serie
    suficientes = tt[(tt['n'] >= frec_min) & (tt['cons'] >=
cons_min)]
    resultados = []
    configs_fs = []

    for _, fila in suficientes.iterrows():
        partes, mems = [], []
        for cond in condiciones:
            if fila[cond] == 1:
                mems.append(df_qca[cond])
                partes.append(cond)
            else:
                mems.append(1 - df_qca[cond])
                partes.append('~' + cond)
        config_fs = pd.concat(mems, axis=1).min(axis=1)
        configs_fs.append(config_fs)
        cons = np.minimum(config_fs, Y).sum() / config_fs.sum()

```

```

cob = np.minimum(config_fs, Y).sum() / Y.sum()
resultados.append({
    'Configuración': ' · '.join(partes),
    'n': int(fila['n']),
    'Consistencia': round(cons, 3),
    'Cobertura': round(cob, 3),
})

res_df = pd.DataFrame(resultados)
if configs_fs:
    union = pd.concat(configs_fs, axis=1).max(axis=1)
    sol_cons = round(np.minimum(union, Y).sum() / union.sum(),
3)
    sol_cob = round(np.minimum(union, Y).sum() / Y.sum(), 3)
else:
    sol_cons = sol_cob = 0

return res_df, sol_cons, sol_cob

suf, sol_cons, sol_cob = obtener_suficientes(
    df_qca, condiciones, df_qca[outcome], tt, FREC_MIN, CONS_MIN)

print("\nConfiguraciones suficientes (ADOPTION):")
print(suf.to_string(index=False))
print(f"Consistencia solución: {sol_cons} | Cobertura solución:
{sol_cob}")
suf.to_csv('suficientes_adoption.csv', index=False)

# FIGURA 6.5 – Consistencia y cobertura de las configuraciones
suficientes

if len(suf) > 0:
    etiq_configs = [f"Config. {i+1}" for i in range(len(suf))]
    x = np.arange(len(suf))
    ancho = 0.38

    fig, ax = plt.subplots(figsize=(12, 5))
    bars_cons = ax.bar(x - ancho / 2, suf['Consistencia'], ancho,
        color=AZUL_OSCURO, label='Consistencia',
edgecolor='white')
    bars_cob = ax.bar(x + ancho / 2, suf['Cobertura'], ancho,
        color=AZUL_CLARO, label='Cobertura', ed
gecolor='white')

    for bar in bars_cons:
        ax.text(bar.get_x() + bar.get_width() / 2, bar.get_height()
+ 0.01,
            f'{bar.get_height():.3f}', ha='center',
va='bottom',

```

```

        fontsize=8.5, color='#333333', fontweight='bold')
    for bar in bars_cob:
        ax.text(bar.get_x() + bar.get_width() / 2, bar.get_height()
+ 0.01,
                f'{bar.get_height():.3f}', ha='center',
va='bottom',
                fontsize=8.5, color='#333333')

    ax.axhline(0.80, color='#999999', linestyle='--',
linewidth=1.1,
                label='Umbral mínimo consistencia (0.80)')
    ax.set_xticks(x)
    ax.set_xticklabels(etiq_configs, fontsize=9.5)
    ax.set_ylabel('Valor', fontsize=10)
    ax.set_ylim(0, 1.15)
    ax.set_title('Figura 6.5 – Consistencia y cobertura de las
configuraciones suficientes (ADOPTION)',
                fontweight='bold', fontsize=12, pad=10)
    ax.legend(frameon=False, fontsize=9.5)
    ax.grid(axis='x', visible=False)

# Tabla con n y configuración debajo del gráfico
tabla_texto = '\n'.join([
    f"Config. {i+1}: {row['Configuración']} (n = {row['n']})"
    for i, (_, row) in enumerate(suf.iterrows())
])
fig.text(0.01, -0.02, tabla_texto, fontsize=7.5,
color='#555555',
        va='top', family='monospace')

plt.tight_layout()
plt.savefig('fig_6_5_suficientes.png', dpi=180,
bbox_inches='tight')
plt.close()
print(" fig_6_5_suficientes.png")

# 5. ANÁLISIS DE LA NO ADOPCIÓN (~ADOPTION)

df_qca_neg = df_qca.copy()
df_qca_neg['~ADOPTION'] = 1 - df_qca_neg[outcome]

tt_neg = construir_tt(df_qca, condiciones, df_qca_neg['~ADOPTION'])
tt_neg['suficiente'] = ((tt_neg['n'] >= FREC_MIN) &
                        (tt_neg['cons'] >= CONS_MIN)).astype(int)

suf_neg, sol_cons_neg, sol_cob_neg = obtener_suficientes(
    df_qca, condiciones, df_qca_neg['~ADOPTION'], tt_neg, FREC_MIN,
CONS_MIN)

```

```
print("\nConfiguraciones suficientes (~ADOPTION):")
if len(suf_neg):
    print(suf_neg.to_string(index=False))
    print(f"Consistencia solución: {sol_cons_neg} | Cobertura
solución: {sol_cob_neg}")
else:
    print(" Ninguna configuración identificada (asimetría causal
confirmada).")

suf_neg.to_csv('suficientes_noadoption.csv', index=False)
```