



Universidad  
**Inca Garcilaso de la Vega**

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CIENCIAS

ECONÓMICAS

Propuesta de mejora en el proceso de perfilador de riesgo a los clientes del  
segmento de Global Wealth de BBVA Perú

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

Para optar el título profesional de Licenciado en Administración

**AUTOR**

1964  
Collazos Gordillo, Carolyn

<https://orcid.org/0009-0001-7531-0287>

**ASESOR**

Mg. Sicos Chinguel, Daniel Alfonso

<https://orcid.org/0009-0006-8460-3256>

## Turnitin Informe de Originalidad

Procesado el: 18-sept-2025 9:19 a. m. -05  
 Identificador: 2754679576  
 Número de palabras: 13058  
 Entregado: 1

Propuesta de mejora en el proceso de perfilador de riesgo a los clientes del segmento de Global Wealth de BBVA Perú Por Carolyn Collazos Gordillo, Carolyn

Índice de similitud	Similitud según fuente
12%	Fuentes de Internet: 11% Publicaciones: 1% Trabajos del estudiante: 5%

Coincidencia del 2% (Internet desde 07-may-2021)

<https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/2437/pereirapetrojoseangel-maryclaralunadiaz.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

Coincidencia del 1% (trabajos de los estudiantes desde 16-mar-2025)

[Submitted to Universidad Inca Garcilaso de la Vega on 2025-03-16](#)

Coincidencia del < 1% (trabajos de los estudiantes desde 24-ago-2025)

[Submitted to Universidad Inca Garcilaso de la Vega on 2025-08-24](#)

Coincidencia del < 1% (trabajos de los estudiantes desde 04-ene-2025)

[Submitted to Universidad Inca Garcilaso de la Vega on 2025-01-04](#)

Coincidencia del < 1% (trabajos de los estudiantes desde 08-nov-2023)

[Submitted to Universidad Inca Garcilaso de la Vega on 2023-11-08](#)

Coincidencia del < 1% (trabajos de los estudiantes desde 04-ene-2025)

[Submitted to Universidad Inca Garcilaso de la Vega on 2025-01-04](#)

Coincidencia del < 1% (trabajos de los estudiantes desde 24-ago-2025)

[Submitted to Universidad Inca Garcilaso de la Vega on 2025-08-24](#)

Coincidencia del < 1% (trabajos de los estudiantes desde 07-ene-2025)

[Submitted to Universidad Inca Garcilaso de la Vega on 2025-01-07](#)

Coincidencia del < 1% (Internet desde 28-feb-2024)

<http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/7835/TSP-TORDOYA%20BOCANEGRA%20ROXANA%20STEFFANY-RP.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

Coincidencia del < 1% (Internet desde 23-oct-2022)

<http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/6542/TRABAJO%20DE%20SUFICIENCIA%20PROFESIONAL-ANGELA%20GEMA%20ESCOBAR%20VASQUEZ-29-07-2020%20%281%29.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

Coincidencia del < 1% (Internet desde 07-mar-2024)

<http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/7900/TSP%20Garc%20ada%20Cobi%20a1n%20C%20a1rdenas%20Jr?isAllowed=y&sequence=1>

Coincidencia del < 1% (Internet desde 11-jul-2024)

<http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/8339/TSP-ALVA%20LOPEZ%20ANABEL%20-%20RP%20-.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

Coincidencia del < 1% (Internet desde 07-mar-2024)

<http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/7899/TSP%20ALVAREZ%20MONTES%20DIEGO%20ARTURO%20RP.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

Coincidencia del < 1% (Internet desde 14-nov-2023)

[http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/7464/TRSUFIENCIA\\_MERCEDES%20MANCHEGO.pdf?isAllowed=y&sequence=1](http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/7464/TRSUFIENCIA_MERCEDES%20MANCHEGO.pdf?isAllowed=y&sequence=1)

Coincidencia del < 1% (Internet desde 14-nov-2023)

[http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/7444/TURNITIN\\_CARO%20MERCADO.pdf?isAllowed=y&sequence=3](http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/7444/TURNITIN_CARO%20MERCADO.pdf?isAllowed=y&sequence=3)

Coincidencia del < 1% (Internet desde 09-ene-2023)

[http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/6842/TRSUFIENCIA\\_PICH%209a%20OROSCO.pdf?isAllowed=y&sequence=1](http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/6842/TRSUFIENCIA_PICH%209a%20OROSCO.pdf?isAllowed=y&sequence=1)

Coincidencia del < 1% (Internet desde 21-abr-2025)

<https://www.coursehero.com/file/49708418/CARRASCOC-Vlocal-Vcpdf/>

Coincidencia del < 1% (Internet desde 15-abr-2025)

<https://www.coursehero.com/file/65474347/A8-CFVMpdf/>

Coincidencia del < 1% (Internet desde 20-feb-2025)

<https://www.coursehero.com/file/199675887/TEMA-DE-EXPOSICI%C3%93N-TEORIA-DEL-PORTAFOLIOdocx/>

Coincidencia del < 1% (Internet desde 05-ene-2025)

<https://www.coursehero.com/file/243766712/Copia-de-ACT4-INDIVIDUALdocx/>

Coincidencia del < 1% (Internet desde 27-mar-2022)

<https://www.coursehero.com/file/115511745/FORMATO-DEL-TRABAJO-DE-APLICACION-HTD-en-detalle-2docx/>

Coincidencia del < 1% (Internet desde 06-dic-2024)

<https://WWW.coursehero.com/file/64432040/Analisis-de-caso-EV1-Estructura-de-la-Industria-de-la-Transformaciondocx/>

**Lima – Perú, 2025**



## *DEDICATORIA*

*A mi familia, por el amor incondicional, apoyo constante y ejemplo de perseverancia, quienes han sido mi fortaleza durante todo este camino académico.*



## AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi sincero agradecimiento a BBVA Perú, especialmente al equipo de Global Wealth, por facilitar la accesibilidad a la información y permitir la realización de este estudio. Extiendo mi gratitud a mis compañeros, amigos y profesores que brindaron su apoyo y motivación durante esta etapa. Finalmente, reconozco a todas las personas y entidades que, directa o indirectamente, contribuyeron al logro de este trabajo de suficiencia profesional.



## RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

El objetivo de esta investigación fue elaborar una propuesta de mejora en el proceso de perfilador de riesgo a los clientes del segmento de Global Wealth de BBVA Perú.

La metodología empleada utilizó los métodos propios de la elaboración de un plan de mejora.

Los resultados muestran al diseño propuesto para el perfilador de riesgo mejorado de Global Wealth BBVA Perú como un sistema integral y multidimensional que supera las limitaciones del cuestionario estático actual. Se basa en una arquitectura tecnológica de tres capas: entrada de datos, procesamiento inteligente y salida personalizada.

Se concluye que la propuesta de mejora para el perfilador de riesgo de Global Wealth BBVA Perú permite un análisis más dinámico y preciso del horizonte de inversión del cliente, adaptándose a objetivos específicos y superando las limitaciones del sistema anterior. Incorpora métodos psicométricos, análisis conductuales y escenarios de mercado reales para captar mejor la tolerancia al riesgo y preferencias, resultando en asignaciones más personalizadas y estrategias resilientes. Además, evalúa continuamente la capacidad de absorción de pérdidas, personaliza objetivos financieros, mide el nivel de conocimiento financiero y actualiza automáticamente los perfiles con datos en tiempo real. Todo esto garantiza un proceso transparente, seguro y regulado, fortaleciendo la confianza institucional y la adecuación a las normativas de la Superintendencia de banca y Seguros peruana.

Palabras clave: perfilador de riesgo, clientes bancarios, BBVA.

## Proposal for improving the risk profiling process for clients in BBVA Peru's Global

Wealth segment

### ABSTRACT

The aim of this research was to develop a proposal for improving the risk profiler process for clients in BBVA Peru's Global Wealth segment.

The methodology used the methods used to develop an improvement plan.

The results show the proposed design for the enhanced BBVA Peru Global Wealth risk profiler as a comprehensive and multidimensional system that overcomes the limitations of the current static questionnaire. It is based on a three-layered technological architecture: data input, intelligent processing, and personalized output.

It is concluded that the proposed improvement for the BBVA Peru Global Wealth risk profiler allows for a more dynamic and accurate analysis of the client's investment horizon, adapting to specific objectives and overcoming the limitations of the previous system. It incorporates psychometric methods, behavioral analysis, and real-life market scenarios to better capture risk tolerance and preferences, resulting in more personalized allocations and resilient strategies. In addition, it continuously assesses loss absorption capacity, personalizes financial goals, measures financial literacy, and automatically updates profiles with real-time data. All of this guarantees a transparent, secure, and regulated process, strengthening institutional trust and compliance with the regulations of the Peruvian Superintendency of Banking and Insurance.

Keywords: risk profiler, bank clients, BBVA.

## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
INDICE GENERAL	6
INDICE DE FIGURAS	7
INTRODUCCION	8
<b>CAPITULO I: MARCO TEORICO DE LA INVESTIGACION</b>	
1.1 Marco histórico	11
1.2 Bases teóricas	13
1.3 Marco legal	17
1.4 Antecedentes del estudio	19
1.5 Marco conceptual	23
<b>CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	28
2.1 Descripción de la realidad problemática	28
2.2 Formulación del problema general y específicos	30
2.3 Objetivo general y específicos	31
<b>CAPITULO III: JUSTIFICACION Y DELIMITACION DE LA INVESTIGACION</b>	33
3.1 Justificación e importancia del estudio	33
3.2 Delimitación del estudio	36
<b>CAPITULO IV: FORMULACION DEL DISEÑO</b>	39
4.1 Diseño esquemático	39
4.2 Descripción de los aspectos básicos del diseño	45
<b>CAPITULO V: PRUEBA DE DISEÑO</b>	50

5.1 Aplicación de la propuesta de solución	51
CONCLUSIONES	66
RECOMENDACIONES	68
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	70



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Arquitectura del Prototipo del Perfilador de Riesgo Mejorado para Global Wealth BBVA Perú	39
Figura 2	Arquitectura técnica del software del perfilador de riesgo mejorado - 4 capas con 17 componentes especializados	52
Figura 3	Flujo del proceso de aplicación del prototipo - 10 etapas secuenciales con retroalimentación continua	56
Figura 4	Dashboard del perfilador de riesgo mejorado - interfaz de 4 secciones con colores corporativos BBVA	59



## INTRODUCCIÓN

La crisis financiera global de 2007-2009 constituyó un punto de inflexión decisivo en la evolución de la gestión de riesgos del sistema financiero internacional. Como señalan Fulmer y Decker (2022), el Perú experimentó esta crisis en dos fases diferenciadas: inicialmente, un período de sobrecalentamiento económico impulsado por flujos de capital sin precedentes, seguido de severas tensiones de liquidez posterior al colapso de Lehman Brothers. Esta experiencia histórica evidenció la vulnerabilidad inherente de los procesos tradicionales de evaluación de riesgo y subrayó la urgencia imperativa de adoptar enfoques más dinámicos, adaptativos e innovadores en la gestión integral del riesgo financiero.

En el contexto contemporáneo de la transformación digital, la industria de servicios financieros está experimentando una revolución tecnológica sin precedentes. La integración de inteligencia artificial y algoritmos de aprendizaje automático ha demostrado mejoras sustanciales del 73.8% en la precisión de predicción de riesgos comparado con modelos estadísticos convencionales (Moradi & Rafiei, 2019). Paralelamente, los sistemas de detección de fraude basados en IA han alcanzado tasas de identificación del 94.3%, mientras que los sistemas de alerta temprana pueden predecir posibles incumplimientos con hasta 42 días de anticipación (Dawood et al., 2019).

A nivel nacional, el sistema financiero peruano enfrenta desafíos particulares en la gestión de riesgos, evidenciados por el incremento de la morosidad y las deficiencias en la calidad de los activos. Específicamente, la ratio de mora de BBVA Perú se ubicó en 4.65% al cierre del primer trimestre de 2024, situación que refleja limitaciones en los procesos de evaluación inicial del riesgo y en el seguimiento continuo de clientes (Fitch Ratings, 2024). Para el segmento Global Wealth, estas deficiencias son particularmente críticas, dado que estos clientes requieren evaluaciones más sofisticadas que consideren

múltiples fuentes de datos, patrones de comportamiento complejos y factores de riesgo específicos de su perfil patrimonial de alto valor.

Por tanto, el propósito de esta investigación es elaborar una propuesta de mejora en el proceso de perfilador de riesgo a los clientes del segmento de Global Wealth de BBVA Perú, mediante la implementación de un sistema avanzado basado en inteligencia artificial y lógica difusa que permita una evaluación más precisa, dinámica y personalizada del perfil de riesgo de cada cliente.

El presente trabajo de suficiencia profesional se estructura en cinco capítulos principales, cada uno de los cuales contribuye de manera sistemática al desarrollo integral de la propuesta de mejora:

Capítulo I: Marco Conceptual, que establece los fundamentos teóricos que sustentan la investigación, abordando los conceptos fundamentales sobre perfilado de riesgo en banca privada, las características específicas del segmento Global Wealth, y las aplicaciones de inteligencia artificial en la gestión de riesgos financieros. Este capítulo proporciona el soporte académico necesario para comprender la complejidad del problema y las oportunidades de mejora identificadas.

Capítulo II: Planteamiento del Problema desarrolla de manera exhaustiva la situación problemática actual del perfilador de riesgo en BBVA Perú. Se analizan las deficiencias específicas del sistema tradicional, incluyendo la falta de personalización avanzada, limitaciones en el análisis predictivo, y la inadecuación para evaluar clientes de alto patrimonio. Además, se presenta la delimitación del estudio, definiendo el alcance geográfico, temporal y poblacional de la investigación.

Capítulo IV: Formulación del Diseño presenta el núcleo técnico de la propuesta, describiendo detalladamente el diseño esquemático del sistema avanzado de perfilador de

riesgo. Se especifica la arquitectura del software basada en sistemas de inferencia difusa, las variables de entrada multidimensionales, el motor de procesamiento inteligente, y las funcionalidades de salida. Este capítulo incluye la justificación técnica de la selección del diseño de aplicación y sus características de flexibilidad, escalabilidad y medibilidad.



## **CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.1 Marco histórico**

El sistema financiero peruano ha experimentado transformaciones profundas desde la década de 1990, configurando el contexto histórico en el que surge la necesidad de perfeccionar los procesos de perfilación de riesgo para clientes de alta renta. Según Poggi (2015), tras una severa crisis financiera a finales de los años 1980, la economía peruana logró estabilizarse en los años 1990, lo que permitió un crecimiento sostenido y saludable del sistema financiero durante los siguientes 25 años. Esta estabilización sentó las bases para el desarrollo de servicios financieros más sofisticados, incluyendo la banca privada y la gestión de patrimonios wealth management (2024).

La consolidación bancaria, impulsada a partir del año 2000 con el Programa de Consolidación del Sistema Financiero implementado por el gobierno peruano, marcó un punto de inflexión crucial (Ross & Peschiera, 2015). Durante esta reestructuración, que se extendió hasta 2006, el número de bancos se redujo de aproximadamente 30 a solo 11 instituciones, concentrando el mayor porcentaje de los activos en los cuatro principales bancos. Esta concentración intensificó la competencia en segmentos premium, generando un escenario donde comenzaron a evidenciarse los problemas asociados a la perfilación de riesgo.

La evolución de BBVA Perú y el desarrollo del segmento Global Wealth ilustran claramente la progresión del problema de investigación. Fundado originalmente como Banco Continental en 1951, fue adquirido por el grupo español BBV (Banco Bilbao Vizcaya) en 1995, convirtiéndose luego en BBVA Continental (Banco Bilbao Vizcaya Argentaria) y finalmente en BBVA Perú en 2019 (BBVA, 2019). Esta transformación no solo implicó cambios en la denominación, sino también una evolución estratégica hacia servicios especializados para clientes de alto patrimonio.

En 2023, BBVA fue reconocido como la mejor banca privada en Perú por la revista *The Banker*, destacando su capacidad para identificar oportunidades en medio de los complejos retos que enfrenta la región latinoamericana (BBVA, 2023). Sin embargo, este reconocimiento también evidenció las crecientes expectativas de los clientes del segmento *Global Wealth* y la necesidad de implementar procesos más sofisticados de evaluación de riesgo.

La crisis financiera global de 2007-2009 fue un momento decisivo en la evolución del problema. Fulmer & Decker (2022) explican que Perú vivió esta crisis en dos fases: primero, un sobrecalentamiento económico impulsado por flujos de capital récord, y segundo, tensiones de liquidez tras el colapso de Lehman Brothers. Esta experiencia puso en evidencia la vulnerabilidad de los procesos tradicionales de evaluación de riesgo y la urgencia de adoptar enfoques más dinámicos y adaptativos.

La implementación gradual de la norma de Basilea III en Perú, iniciada en 2007, introdujo nuevos estándares para la gestión del riesgo que impactaron directamente en los procesos de perfilación de clientes (SBS, 2017). Según la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS, 2023), el sistema financiero peruano dio un paso fundamental para mejorar la cantidad y calidad de capital, en línea con los estándares de Basilea III, estableciendo requisitos más estrictos para la evaluación y monitoreo continuo del riesgo de los clientes.

Asimismo, la evolución del marco regulatorio relacionado con *Know Your Customer* (KYC) “Conoce a tu cliente” y *Anti-Money Laundering* (AML) “Prevención de lavado de activos” ha agregado capas adicionales de complejidad a la perfilación de riesgo. PANews (2024) reporta que la SBS emitió la Resolución N° 02648-2024,

que obliga a los proveedores de servicios financieros a implementar medidas KYC y AML más robustas, exigiendo sistemas de identificación y monitoreo de clientes más sofisticados.

Los reconocimientos internacionales recibidos por BBVA han intensificado la presión para perfeccionar los procesos de perfilación de riesgo. The Banker (2024) reconoció a BBVA como la mejor banca privada en Perú por segundo año consecutivo, destacando su "estrategia centrada en buscar mayor eficiencia y mejorar la experiencia de los clientes". Sin embargo, este reconocimiento también ha elevado las expectativas tanto de clientes como de reguladores respecto a la sofisticación en la gestión de riesgos.

BBVA (2024) reporta que la implementación de herramientas digitales orientadas a mejorar la interacción con clientes de alto patrimonio ha sido clave para estos reconocimientos. Patricia Dibós, Head de Asset Management & Global Wealth de BBVA Perú, señala que "se están implementando mejoras importantes en los procesos del banco gracias a la tecnología y digitalización, con el objetivo de agilizar de manera significativa el servicio". (Dibós, 2025)

## **1.2 Bases teóricas**

### **1.2.1 Teoría de Perfilador de riesgo**

El perfilador de riesgo es un componente fundamental para determinar el perfil del inversionista, ya que permite identificar y cuantificar los riesgos asociados a cada cliente para la toma de decisiones financieras adecuadas. A medida que se conoce el perfil del cliente, es posible elegir las alternativas de inversión que mejor se adapten a sus características y objetivos.

### 1.2.2 Teoría de los factores que influyen en el perfilador de riesgo:

A continuación, se mostrará ocho factores que influyen en la herramienta de perfilador de riesgos

- (a) Edad del cliente: Define la capacidad y disposición para asumir riesgos.
- (b) Horizonte de inversión: Determina el tiempo esperado para alcanzar los objetivos financieros.
- (c) Tipo de ingresos: Identifica si los ingresos son fijos o variables, lo que afecta la estabilidad financiera.
- (d) Tolerancia al riesgo: Establece cuánto riesgo está dispuesto a asumir el inversionista.
- (e) Objetivos: Define el propósito de la inversión, como compra de inmueble, educación o manejo de excedentes.
- (f) Conocimiento financiero: Evalúa el nivel de entendimiento del cliente sobre productos y riesgos financieros.
- (g) Rentabilidad deseada: Indica el rendimiento esperado a futuro por el inversionista.

#### ● Tipos de clientes según su perfil

- (a) Extra conservador: Sin tolerancia al riesgo, invierte en productos con tasas fijas y con una rentabilidad segura
- (b) Conservador: Baja tolerancia al riesgo, prefiere productos seguros con rentabilidad moderada.
- (c) Moderado: Tolerancia equilibrada al riesgo, busca seguridad y rentabilidad, dispuesto a asumir cierto nivel de riesgo para obtener mayores ganancias a mediano y largo plazo, diversificando sus inversiones.

(d) Agresivo: Alta tolerancia al riesgo, busca altos rendimientos invirtiendo en productos volátiles con potencial de ganancias significativas a largo plazo.

La importancia de este proceso radica en su capacidad para evaluar con precisión la probabilidad de que un cliente tome decisiones acordes a su perfil, permitiendo ofrecer productos financieros alineados a sus objetivos.

### **1.2.3 Teoría y métodos de la herramienta del perfilador de riesgo**

El perfilador de riesgo combina técnicas tradicionales y modernas para maximizar la precisión y eficiencia. Entre los métodos tradicionales se encuentran cuestionarios con preguntas concretas y sencillas que los clientes del segmento Global Wealth responden, generando una puntuación que determina su perfil. El objetivo es mejorar esta herramienta para definir portafolios personalizados que permitan tomar decisiones financieras óptimas y gestionar eficientemente el patrimonio.

### **1.2.4 Teoría de las dimensiones de la variable de estudio**

- **Análisis de horizonte de inversión:** Plazo estimado de inversión  
Elección del rango temporal (menos de 1 año, 1–3 años, 3–5 años, más de 5 años).
- **Tolerancia al riesgo y preferencia de retorno:** Tolerancia a la volatilidad y fluctuación de la cartera, preferencia de carteras frente a distintos escenarios de riesgo-retorno, conducta esperada ante distintos rendimientos o pérdidas potenciales  
Selección de portafolio por niveles de estabilidad e incertidumbre.
- **Comportamiento ante eventos adversos:** Reacción ante la volatilidad del mercado  
Decisiones de venta, mantenimiento o aumento de posiciones ante pérdidas o volatilidad.

- **Capacidad de absorción de pérdidas:** Umbral o capacidad máxima de asumir pérdidas

Declaración explícita sobre el nivel de pérdida que estaría dispuesto a tolerar (0%, hasta 5%, hasta 10%, más del 10%).

- **Objetivo principal de inversión:** Propósito de la inversión, selección de un objetivo entre preservar capital, maximizar ingresos, crecimiento más ingresos, maximización de apreciación del capital.

- **Nivel de conocimiento financiero:** Grado de conocimiento sobre inversiones  
Autoevaluación desde “nada” hasta “experto”.

- **Actualización y seguimiento:** Periodicidad de revalidación del perfil  
Declaración sobre la actualización del perfil ante cambios en situación personal/financiera.

- **Formalidad y respaldo documental:** Cumplimiento de registro y archivo en expediente

Firma y declaración veraz de información, consentimiento informado.

### **1.2.5 Teoría de las síntesis de los ítems actuales del perfilador:**

A continuación, se mostrará los ítems de la herramienta del perfilador de riesgo

- (a) Plazo de inversión estimado.
- (b) Preferencia de riesgo-retorno (escenario de carteras).
- (c) Reacción ante alta volatilidad.
- (d) Capacidad de asumir pérdidas.
- (e) Objetivo deseado de inversión.

- (f) Nivel de conocimiento en inversiones.
- (g) Actualización del perfil en caso de cambio de situación.
- (h) Formalidad: firma y declaración de exactitud.

Para un perfilador más avanzado, cada dimensión puede enriquecerse con:

- (a) Datos históricos y transaccionales (no solo autodeclarativo).
- (b) Indicadores psicométricos de tolerancia al riesgo (tests validados).
- (c) Preguntas dinámicas y adaptativas según respuestas anteriores.
- (d) Monitoreo y actualización automática, no solo manual o a pedido del cliente.
- (e) Integración de variables sociodemográficas y cambios en el entorno económico.
- (f) Validación tanto de conocimientos como de comportamiento en situaciones reales o simuladas.

Inclusión de análisis de factores ESG si corresponde

### **1.3 Marco legal**

El marco legal que regula los perfiladores de riesgo en entidades bancarias peruanas se fundamenta en un conjunto de normas emitidas principalmente por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS), así como en la Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros (Ley N° 26702) y directrices internacionales adaptadas al contexto nacional, como los estándares de Basilea II y III.

A continuación, presento los siguientes dispositivos legales

- Ley N° 26702 - Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros, promulgado el 9 de diciembre 1996; esta ley regula el sistema financiero peruano y otorga a la SBS la facultad para supervisar y regular a las entidades financieras.

Establece que las empresas supervisadas deben contar con sistemas de gestión de riesgos que identifiquen, midan, controlen y reporten los riesgos, incluyendo el riesgo crediticio y cambiario (SBS, 2024). Esta normativa es clave para el perfilador de riesgo, pues impone la obligación de mantener sistemas integrales y actualizados para la gestión de riesgos, incluyendo la elaboración de perfiles de clientes.

- Resolución SBS N° 272 y modificatorias -Reglamento de Gobierno Corporativo Gestión Integral de Riesgos, promulgado el 18 de enero de 2017, que establece lineamientos para implementar sistemas robustos de gestión integral de riesgos, incluyendo riesgos crediticios, operacionales y de mercado. El perfilador de riesgo debe alinearse a estos lineamientos para asegurar precisión y conformidad regulatoria (SBS, 2024).

- Resolución SBS N° 03884 - Reglamento de Gestión de Riesgos de Modelo, promulgado el 12 de noviembre de 2024, que regula el desarrollo, validación, implementación y uso de modelos de riesgo, incluyendo los utilizados para la gestión del riesgo crediticio. Establece un cronograma gradual de aplicación según el nivel de riesgo de los modelos (SBS, 2024). Esto es fundamental para los perfiladores de riesgo, que deben cumplir con requisitos mínimos de validación y seguimiento.

- La Resolución SBS N° 02648 -Norma para la prevención del lavado de activos y del financiamiento del terrorismo aplicable a los proveedores de servicios de activos virtuales, promulgado el 30 de julio de 2024, el cual establece medidas para identificar y monitorear riesgos de lavado de activos, exigiendo que el perfilador de riesgo sea dinámico e integre información transaccional y comportamental (PANews, 2024).

- Decreto Ley N° 26123 - Ley Orgánica del Banco Central de Reserva del Perú,

promulgada el 30 de diciembre de 1992, Establece el marco macroeconómico y financiero dentro del cual opera el sistema bancario, influyendo indirectamente en los criterios de riesgo.

#### **1.4 Antecedentes del estudio**

A continuación, se presenta estudios tanto a nivel nacional e internacional relacionado al tema de los perfiles de riesgos en el ámbito de las inversiones

##### **1.4.1 Antecedentes internacionales.**

- “Optimización de portafolios de pensiones en Colombia”

Objetivo del estudio: aplicar el modelo de portafolio eficiente de Markowitz, con el fin de medir y optimizar el rendimiento de las inversiones, conforme a las condiciones del sistema de pensiones Multifondos entre junio de 2003 y septiembre de 2010”

Resumen: Los resultados indicaron que la inversión extranjera podría generar rendimientos inferiores en comparación con las inversiones locales, debido a la revaluación de la moneda colombiana durante ese período. Además, al analizar la frontera eficiente, se observó que los puntos correspondientes a la ley 100 y a los diferentes fondos (conservador, moderado y agresivo) se encontraban por debajo de dicha frontera.

Conclusión: los autores señalaron que los rendimientos de los Multifondos no son los más adecuados a pesar de las modificaciones introducidas por la ley 1328 de 2009, recomendando que las administradoras de fondos de pensiones consideren las directrices de la OCDE, especialmente en lo referente a la asignación estratégica y táctica de activos, debido a la inconsistencia de los resultados obtenidos. (García et al. ,2010)

- “El alto nivel de desarrollo cuantitativo que se está aplicando en la creación de portafolios de inversión en el mercado financiero”

Objetivo del estudio: Su enfoque metodológico se basó en modelos matemáticos y criterios adaptados a la existencia económica en el mercado financiero colombiano.

Resumen: Utilizaron el valor en riesgo para simular la optimización del portafolio. El portafolio diseñado incluyó acciones de diversas empresas colombianas en distintos sectores económicos.

Conclusión: Esta metodología permite minimizar pérdidas y maximizar beneficios esperados, incorporando un análisis continuo de riesgos financieros que ayuda a reducir la probabilidad de pérdidas patrimoniales causadas por movimientos adversos en los factores de riesgo. (Durango-Gutiérrez et al., 2017)

- " Estructura de un portafolio de inversión de renta variable con perfil agresivo llevando a cabo un planeamiento de estructuración y gestión de inversiones conformada por acciones ISA, PFDAVVNDA, PFBCOLOM, BOGOTA.”

Objetivo del estudio: Busca construir un portafolio de inversión con activos financieros de renta variable, caracterizado por un portafolio de perfil agresivo, estructurado por acciones del sector energético negociadas en la Bolsa de Valores de Colombia.

Resumen: Utilizando herramientas y estrategias de estructuración y gestión de inversiones, coyuntura económica a nivel nacional e internacional, análisis fundamental y técnico sobre las acciones, realización de dichas valoraciones de las empresas, estableciendo así la conducta que han tenido las acciones en determinado período de tiempo, buscando sentar las bases para una proyección de las acciones a un período no mayor a un año, obtención de una excelente rentabilidad con el mínimo riesgo posible.

Conclusión: Utilizaron la teoría expuesta por Harry M. Markowitz (teoría de portafolio), la cual arrojó una distribución de los activos financieros elegidos para que el riesgo se minimice lo más posible, se realizó con el comportamiento histórico en el precio de las acciones que conformarán el portafolio de inversión en el periodo de tiempo determinado, suministrando resultados antes vistos como fue la rentabilidad, la media (rentabilidad diaria), el riesgo de esa acción y la varianza (volatilidad de la acción). Por lo tanto, estos resultados fueron obtenidos de los retornos diarios de la acción y a través de la aplicación de las fórmulas. (Pereira et al., 2019)

#### **1.4.2 Antecedentes nacionales.**

- “Aplicación de la teoría de portafolio de inversión y metodología en diferentes casos prácticos “

Objetivo del estudio: Evaluar el desempeño de un instrumento financiero con base en la teoría de gestión de portafolios y el proceso de Asset Allocation.

Resumen: Su estudio contempló la definición del perfil del inversionista y la selección de una asignación estratégica acorde. Luego, propuso una asignación táctica basada en el análisis del país emisor y del desempeño del instrumento, apoyándose en información financiera pública. Además, aplicó la metodología econométrica de diferencias para evaluar el impacto de políticas económicas en el desarrollo y la lucha contra la pobreza.

Conclusión: La investigación concluyó que la combinación de teoría de portafolios con análisis contextual y econométrico es útil para mejorar la toma de decisiones de inversión, sugiriendo mejoras en las metodologías evaluadas. (Andrade 2018)

- “Propuesta de diversificación del portafolio de productos de Adcap Asset Management SAF S.A, basado en la metodología Desing Thinking”

Objetivo del estudio: Diseñaron una propuesta para diversificar el portafolio de productos de Adcap Asset Management SAF S.A. en Perú, aplicando la metodología Design Thinking.

Resumen: El estudio partió del diagnóstico de la limitada variedad de productos financieros ofrecidos a inversionistas naturales, en un mercado en evolución. A través de las etapas de empatía, definición, ideación, prototipado y testeo, desarrollaron dos productos financieros: un fondo mutuo estructurado con capital condicional en dólares y un fondo de inversión innova fintech en soles, dirigidos a perfiles de riesgo conservador y moderado, respectivamente.

Conclusión: Los autores concluyeron que estas propuestas responden a las necesidades de los inversionistas y son viables para ser incorporadas en el modelo de negocio de la empresa, demostrando el valor de la innovación centrada en el usuario para el desarrollo de productos financieros. (Guerra et al., 2019)

- “Inversión en Fintech sobre la percepción de rentabilidad de los usuarios del sector bancario en Lima Metropolitana durante 2022”

Objetivo del estudio: Contrastar que la inversión en las Fintech impacta en la percepción de una mayor rentabilidad de los usuarios del sector bancario en Lima.

Resumen: Mediante una revisión bibliográfica y una encuesta aplicada a jóvenes adultos entre 18 y 35 años, evidenciaron un crecimiento significativo del sector Fintech, con un aumento del 15% en su creación desde 2021, favoreciendo la inclusión financiera.

Aunque la digitalización bancaria es valorada, el conocimiento sobre Fintech aún es limitado entre los usuarios.

Conclusión: Los resultados mostraron una correlación positiva entre la inversión en productos Fintech y la percepción de mayor rentabilidad, validando la hipótesis de que estas inversiones son consideradas más rentables que las ofrecidas por la banca tradicional. Los autores recomendaron fortalecer estrategias de comunicación y marketing para aumentar la confianza y atraer nuevos usuarios. (Bravo et al.,2023)

## **1.5 Marco conceptual**

### **1.5.1 Perfilador de riesgo**

El perfilador de riesgo es una herramienta esencial en el análisis financiero y crediticio, que permite determinar la disposición y capacidad de un cliente para afrontar riesgos asociados a sus inversiones o préstamos. Este proceso es multidimensional, ya que involucra la recopilación, análisis y evaluación de múltiples conjuntos de datos relacionados con el cliente, incluyendo aspectos financieros, personales y comportamentales (Moradi y Rafiei, 2019; Chen, 2020; Gaviyau y Sibindi, 2023; Simonovski y Nikoloska, 2016).

La recopilación de datos puede incluir información sobre ingresos, gastos, patrimonio, antecedentes crediticios, estabilidad laboral, entre otros. El análisis de estos datos permite identificar patrones, tendencias y comportamientos que contribuyen a definir el nivel de riesgo del cliente. La evaluación del perfil de riesgo es crucial para asignar productos financieros adecuados y establecer límites de crédito, minimizando así la probabilidad de incumplimiento y pérdidas para la institución financiera. La importancia de este proceso radica en su capacidad para personalizar las estrategias de gestión del riesgo, adaptándose a las características específicas de cada cliente y favoreciendo decisiones más informadas y responsables (Moradi y Rafiei, 2019; Chen, 2020; Gaviyau y Sibindi, 2023; Simonovski y Nikoloska, 2016).

### **1.5.2. Verificación de antecedentes de riesgo**

La verificación de antecedentes de riesgo consiste en la recopilación y validación rigurosa de los datos personales y financieros del cliente, con el fin de construir un perfil fiable y preciso. Este proceso incluye la revisión de antecedentes crediticios, que revela el comportamiento previo del cliente en el cumplimiento de obligaciones financieras y su historial en morosidad o incumplimientos; el empleo y los ingresos, que reflejan su capacidad de pago; la antigüedad bancaria, que indica estabilidad y relación con la institución financiera; y antecedentes legales, que pueden afectar la percepción de confiabilidad y estabilidad del cliente (Gaviyau y Sibindi, 2023; Simonovski y Nikoloska, 2016).

La validación de estos datos es fundamental para evitar fraudes, errores y suposiciones equivocadas que puedan derivar en decisiones de riesgo mal fundamentadas. La verificación minuciosa contribuye a reducir la exposición a riesgos inesperados, fortaleciendo la gestión del riesgo y garantizando que las políticas crediticias se apliquen con rigor y precisión (Gaviyau y Sibindi, 2023; Simonovski y Nikoloska, 2016).

### **1.5.3 Análisis de datos**

El análisis de datos en el contexto financiero implica una revisión exhaustiva de los conjuntos de información recopilados para identificar patrones, correlaciones y tendencias que puedan influir en la evaluación del riesgo o en la toma de decisiones de inversión. Este proceso puede incluir técnicas estadísticas, modelado predictivo, análisis de regresión, minería de datos y algoritmos de machine learning, que permiten transformar datos crudos en insights valiosos (Gaviyau y Sibindi, 2023; Simonovski y Nikoloska, 2016).

La profundización en el análisis de datos facilita la detección de factores de riesgo ocultos, la predicción del comportamiento futuro del cliente o del mercado, y la identificación de oportunidades de inversión rentables. Es una etapa clave para mejorar la precisión en la evaluación, permitiendo decisiones más fundamentadas y estratégicas. Además, el análisis de datos contribuye a la automatización de procesos, la personalización de ofertas y la optimización de recursos en la gestión integral del riesgo (Gaviyau y Sibindi, 2023; Simonovski y Nikoloska, 2016).

#### **1.5.4 Categorización en clases de riesgo**

La categorización en clases de riesgo consiste en clasificar a los clientes en diferentes niveles, como Conservador, Moderado y Agresivo, según su perfil y evaluación de riesgos (Gaviyau y Sibindi, 2023; Simonovski y Nikoloska, 2016).

Esta clasificación facilita la gestión diferenciada de las carteras crediticias o de inversión, permitiendo a las instituciones financieras establecer políticas específicas para cada grupo. Por ejemplo, los clientes clasificados como conservadores suelen tener perfiles con menor exposición al riesgo, prefiriendo inversiones de bajo rendimiento, pero alta seguridad, mientras que los agresivos asumen mayores riesgos en busca de mayores retornos (Gaviyau y Sibindi, 2023; Simonovski y Nikolosk, 2016).

La correcta categorización ayuda a equilibrar la cartera, optimizar los rendimientos y reducir la probabilidad de pérdidas significativas. Además, permite una comunicación más efectiva con los clientes, ajustando las propuestas financieras a sus perfiles y expectativas, y contribuyendo a una gestión de riesgos más eficiente y transparente (Gaviyau y Sibindi, 2023; Simonovski y Nikoloska, 2016).

#### **1.5.5 Retorno de inversión**

El retorno de inversión (ROI, por sus siglas en inglés) es una métrica financiera que indica la rentabilidad obtenida a partir de una inversión en relación con su costo inicial. Se expresa en porcentaje y permite determinar si una inversión ha sido rentable o no, comparando las ganancias generadas con el capital invertido (Kapelan et al., 2011).

Para calcularlo, se divide la ganancia neta de la inversión entre el costo de la inversión y se multiplica por 100. La importancia del ROI radica en su capacidad para ofrecer una visión clara y cuantitativa del desempeño de las inversiones, facilitando decisiones informadas sobre continuar, modificar o abandonar determinadas estrategias. Un ROI positivo indica que la inversión genera beneficios, mientras que uno negativo señala pérdidas. Además, el análisis del ROI ayuda a comparar diferentes oportunidades de inversión, priorizar recursos y diseñar estrategias que maximicen la rentabilidad, alineándose con los objetivos financieros de los inversores y las instituciones (Kapelan et al., 2011).

### **1.5.6 Horizonte de tiempo**

El horizonte de tiempo es el período durante el cual un inversor planifica mantener sus activos antes de necesitar acceder a su capital. Este concepto es fundamental en la planificación financiera, ya que influye en la selección de instrumentos de inversión adecuados y en la estrategia de gestión del riesgo (Bodie y Marcus, 2014).

El horizonte puede ser a corto plazo (menos de un año), mediano plazo (de uno a cinco años) o largo plazo (más de cinco años). La elección del horizonte depende de los objetivos financieros del inversor, su tolerancia al riesgo y sus necesidades de liquidez. Un horizonte de tiempo bien definido permite diseñar una cartera equilibrada, ajustar la exposición al riesgo y aprovechar las oportunidades del mercado en diferentes etapas del ciclo económico. Además, ayuda a establecer expectativas realistas sobre los

rendimientos y a planificar acciones en función del tiempo disponible para alcanzar las metas financieras establecidas (Bodie y Marcus, 2014).

### **1.5.7 Preservación de capital**

La preservación de capital es una estrategia de inversión que busca principalmente proteger el monto invertido, minimizando las pérdidas y asegurando la estabilidad del patrimonio del inversionista. Es una prioridad para los inversores conservadores, quienes valoran la seguridad y la estabilidad por encima de la maximización de retornos (Sky Blue Wealth Management, 2025).

En este enfoque, se prefieren instrumentos financieros de bajo riesgo, como bonos del Estado, depósitos a plazo fijo y fondos de inversión conservadores, que ofrecen menor volatilidad y mayor protección frente a fluctuaciones del mercado. La estrategia de preservación de capital busca garantizar que, al final del período de inversión, el capital inicial se mantenga intacto o con pérdidas mínimas, permitiendo la generación de ingresos estables y previsibles. Es especialmente relevante en contextos económicos inciertos o cuando el inversor tiene una menor tolerancia al riesgo, priorizando la seguridad y la estabilidad sobre los rendimientos elevados, con el objetivo de mantener el patrimonio en condiciones de sostenibilidad a largo plazo (Sky Blue Wealth Management, 2025).

## **CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **2.1 Descripción de la realidad problemática**

A nivel mundial, los perfiladores de riesgo presentan problemas significativos que limitan su efectividad en la evaluación precisa del perfil de inversión de los clientes. La investigación internacional revela que los cuestionarios tradicionales de evaluación de riesgo están fallando tanto a clientes como a asesores, siendo incapaces de proporcionar razones defendibles para las decisiones de asesoramiento (Pompian, 2016).

El enfoque actual basado en "preferencias declaradas" asume que los clientes pueden expresar con precisión sus preferencias en áreas complejas como la tolerancia al riesgo, cuando frecuentemente no comprenden estos conceptos (Davies, 2014).

A nivel institucional, BBVA Perú, como la segunda entidad más importante del sistema bancario nacional, enfrenta desafíos particulares en la gestión de riesgos del segmento Global Wealth. El banco ha sido reconocido como la mejor banca privada en Perú por The Banker por segundo año consecutivo, lo que ha elevado las expectativas tanto de clientes como de reguladores respecto a la sofisticación en la gestión de riesgos (BBVA, 2024).

El actual perfilador de riesgo de BBVA Perú presenta limitaciones significativas que comprometen su efectividad para el segmento Global Wealth. El análisis del

cuestionario existente revela que se basa en solo 6 preguntas estáticas que evalúan: (1) horizonte de inversión, (2) relación riesgo-retorno, (3) reacción ante volatilidad, (4) capacidad de pérdidas, (5) objetivos de inversión, y (6) conocimiento sobre inversiones.

Las deficiencias principales identificadas son (a) metodología simplificada, ya que el sistema actual se basa exclusivamente en un cuestionario estático que no incorpora datos comportamentales reales del cliente ni considera su historial transaccional (Pompian, 2016); (b) clasificación limitada, ya que la evaluación resulta en solo tres perfiles básicos (conservador, moderado, agresivo), lo que no refleja la complejidad y diversidad de los clientes de Global Wealth (Davies, 2014); (c) ausencia de seguimiento dinámico, ya que no existe un monitoreo continuo del perfil del cliente, lo que significa que cambios en las circunstancias financieras o preferencias no se reflejan automáticamente en el perfil de riesgo (Bergh-Lindeque et al., 2021); (d) falta de integración tecnológica, ya que el proceso no aprovecha tecnologías avanzadas como inteligencia artificial o machine learning para mejorar la precisión de la evaluación (Moradi & Rafiei, 2019); (e) limitada personalización, ya que la herramienta no considera factores macroeconómicos dinámicos ni características específicas del mercado peruano que podrían influir en las decisiones de inversión (Durango-Gutiérrez et al., 2017).

Los clientes del segmento Global Wealth requieren evaluaciones más sofisticadas que consideren múltiples fuentes de datos, patrones de comportamiento complejos y factores de riesgo específicos de su perfil patrimonial (Fintech Global, 2024). La herramienta actual no permite la personalización avanzada ni el análisis predictivo necesario para este segmento premium (ChaseBuchanan, 2025).

La falta de integración con datos transaccionales históricos, información de

mercado en tiempo real e indicadores macroeconómicos limita la capacidad de BBVA Global Wealth para ofrecer asesoramiento de inversión verdaderamente personalizado y gestión de riesgos proactiva (Holborn Assets, 2024).

Por tanto, el propósito de esta investigación es elaborar una propuesta de mejora en el proceso de perfilador de riesgo a los clientes del segmento de Global Wealth de BBVA Perú.

## 2.2 Formulación del problema general y específicos

### **Problema general.**

¿De qué manera la propuesta de mejora influye en el proceso de perfilador de riesgo a los clientes del segmento de Global Wealth de BBVA Perú?

### **Problemas específicos.**

En base a las dimensiones de la variable de estudio, se tienen los siguientes problemas específicos:

1. ¿De qué manera la propuesta de mejora impacta en el análisis de horizonte en la inversión del cliente?
2. ¿En qué medida la propuesta de mejora impacta en la tolerancia al riesgo y preferencia de retorno del cliente?
3. ¿De qué forma la propuesta de mejora impacta en el comportamiento ante eventos adversos del cliente?
4. ¿Como influye la propuesta de mejora en la capacidad de absorción de pérdidas del cliente?

5. ¿De qué manera la propuesta de mejora impacta e influye con el objetivo principal de inversión del cliente?

6. ¿En qué medida la propuesta de mejora impacta en el nivel de conocimiento financiero del cliente?

7. ¿De qué forma la propuesta de mejora impacta en la actualización y seguimiento del cliente?

8. ¿De qué manera la propuesta de mejora impacta en la formalidad y respaldo documental del cliente?

## **2.3 Objetivo general y específicos**

### **2.3.1 Objetivo general.**

Analizar una propuesta de mejora en el proceso de perfilador de riesgo a los clientes del segmento de Global Wealth de BBVA Perú.

### **Objetivos específicos.**

1. Evaluar en la propuesta de mejora el análisis de horizonte en la inversión del cliente.

2. Considerar en la propuesta de mejora la tolerancia al riesgo y preferencia de retorno del cliente.

3. Plantear en la propuesta de mejora el comportamiento ante eventos adversos del cliente.

4. Valorar en la propuesta de mejora la capacidad de absorción de pérdidas del cliente.

5. Considerar en la propuesta de mejora el objetivo principal de inversión del cliente.

6. Analizar en la propuesta de mejora el nivel de conocimiento financiero del cliente.

7. Considerar en la propuesta de mejora la actualización y seguimiento del cliente.

8. Evaluar en la propuesta de mejora la formalidad y respaldo documental del cliente.



## **CAPÍTULO III: JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1 Justificación e importancia del estudio**

La propuesta destaca la relevancia de modernizar la evaluación de riesgos en Global Wealth de BBVA Perú mediante un enfoque que combina teoría de juegos y análisis de decisiones con modelos de IA. Teóricamente, la literatura internacional indica que estos perfiladores de riesgo ofrecen mayor precisión que los cuestionarios tradicionales y que la IA mejora la predicción de riesgos financieros, justificando la actualización metodológica; práctica y rápidamente, la creciente competencia en wealth management y las altas expectativas de los clientes exigen herramientas más sofisticadas para retenerlos, elevar la satisfacción y reducir pérdidas por evaluaciones inadecuadas. Metodológicamente, se propone un marco robusto que integra tecnologías avanzadas, análisis de datos y monitoreo continuo, capaz de servir como modelo para otras instituciones en el Perú, transformando el proceso actual en un sistema integral con múltiples fuentes de datos y evaluaciones dinámicas y personalizadas para la clientela Global Wealth de BBVA Perú.

#### **3.1.1. Justificación desde el punto de vista práctico.**

En un entorno cada vez más competitivo del wealth management, persiste la demanda de herramientas más sofisticadas para la identificación y gestión del riesgo. La competencia creciente en el sector wealth management y las expectativas elevadas de los clientes de Global Wealth requieren soluciones que vayan más allá de los enfoques tradicionales (Fintech Global, 2024).

La adopción de una solución mejorada permitirá no solo retener a los clientes actuales, sino también incrementar su satisfacción y reducir el riesgo de pérdidas derivadas de evaluaciones inadecuadas. Esto se alinea con la necesidad de elevar la calidad del servicio y de las decisiones de inversión, tal como señalan las expectativas del mercado (Holborn Assets, 2024).

El planteamiento propuesto propone transformar el proceso existente en un sistema integral que aproveche tecnologías emergentes, incorpore múltiples fuentes de datos y ofrezca evaluaciones dinámicas y personalizadas para los clientes del segmento Global Wealth de BBVA Perú. En otras palabras, se busca pasar de un enfoque estático a un marco operativo que permita adaptabilidad continua y mayor precisión en la gestión del riesgo (Mezzi, 2025).

Este nuevo marco, al ser modular y orientado a la integración con datos variados, facilita la escalabilidad y la capacidad de respuesta ante cambios regulatorios y cambios de mercado, lo que representa una ventaja práctica sustantiva para la disciplina de gestión de riesgos en el sector financiero peruano (Durango-Gutiérrez et al., 2017).

En suma, la propuesta no solo mejora la calidad técnica de la evaluación de riesgos, sino que también aporta beneficios operativos tangibles: mayor eficiencia, consistencia en las evaluaciones y una base más sólida para la toma de decisiones en el negocio de Global Wealth de BBVA Perú (Mezzi, 2025).

### **3.1.2. Justificación desde el punto de vista académico**

La literatura internacional demuestra que los perfiladores de riesgo basados en game theory y análisis de decisiones proporcionan mayor precisión que los cuestionarios tradicionales, tal como señala Pompian (2016). Esta afirmación sustenta la viabilidad teórica de incorporar enfoques de decisión y teoría de juegos en la evaluación de riesgos.

Los modelos de IA han mostrado mejoras significativas en la predicción de riesgos financieros, lo que justifica la necesidad de modernizar el enfoque actual (Moradi & Rafiei, 2019). Este componente sustenta la base empírica para integrar tecnologías avanzadas de análisis de datos dentro de un marco de gestión de riesgos.

El desarrollo de una propuesta que integre tecnologías avanzadas, análisis de datos y monitoreo continuo proporciona un marco metodológico robusto para la evaluación de riesgos, y puede servir como modelo para otras instituciones financieras en el mercado peruano (Durango-Gutiérrez et al., 2017). Esta orientación metodológica fortalece la generalizabilidad y la posibilidad de transferencia de conocimiento.

La propuesta de mejora busca transformar el proceso actual en un sistema integral que aproveche tecnologías emergentes, incorpore múltiples fuentes de datos y proporcione evaluaciones dinámicas y personalizadas para los clientes del segmento Global Wealth de BBVA Perú (Mezzi, 2025). Esta visión aporta evidencia y un marco práctico para la implementación de enfoques avanzados en un mercado específico, pudiéndose adaptar a otros entornos institucionales en el país.

Al combinar perfiladores basados en teoría de juegos y análisis de decisiones (Pompian, 2016) con modelos de IA (Moradi & Rafiei, 2019) y un esquema metodológico robusto (Durango-Gutiérrez et al., 2017), la propuesta enriquece la literatura sobre evaluación de riesgos en finanzas y ofrece un camino replicable para instituciones financieras peruanas, como BBVA Perú, a través de Mezzi (2025).

### **3.1.3. Justificación desde el punto de vista social**

Al incorporar herramientas de evaluación de riesgo más precisas y dinámicas, se incrementa la calidad de la asesoría y se reducen las decisiones sesgadas o inadecuadas. Esto tiene un efecto positivo en la confianza de los clientes y en la percepción de

profesionalidad del sector financiero, lo que a su vez fortalece la estabilidad y la legitimidad del sistema financiero ante la sociedad.

La propuesta integra y adapta tecnologías avanzadas para el mercado peruano, con foco en el segmento Global Wealth de BBVA Perú (Mezzi, 2025). Este contexto específico sugiere beneficios sociales a nivel local, al mejorar la calidad de las recomendaciones y la protección del inversor en un entorno financiero en desarrollo.

Aunque los objetivos explícitos son de gestión de riesgos para un segmento de clientes de alto patrimonio, una mayor precisión y personalización de las evaluaciones puede traducirse en decisiones de inversión más informadas y responsables, con efectos positivos en el bienestar financiero de los clientes y, por extensión, en la estabilidad económica de sus familias y comunidades.

La adopción de un marco basado en IA, análisis de datos y monitoreo continuo puede promover prácticas más transparentes y consistentes en la toma de decisiones de inversión, lo cual favorece una cultura de responsabilidad y cumplimiento que tiene implicaciones sociales positivas más amplias, especialmente en mercados emergentes como el peruano (Mezzi, 2025; Durango-Gutiérrez et al., 2017).

## **3.2. Delimitación del estudio**

### **3.2.1. Delimitación espacial.**

La presente investigación se circunscribe al dominio geográfico de la ciudad de Lima, Perú, enfocándose específicamente en las instalaciones de Global Wealth de BBVA Perú que se encuentran en dicha urbe. Se entenderán como instalaciones los espacios físicos destinados a la atención y gestión de clientes, a la asesoría de patrimonios y a las operaciones de apoyo, así como las oficinas administrativas y de soporte que formen parte de Global Wealth dentro de Lima Metropolitana.

Para garantizar claridad y comparabilidad, cada sede se identificará por su dirección y por su función principal (centro de atención al cliente, oficina de asesoría, área de operaciones, etc.). Quedan fuera del alcance las instalaciones situadas fuera de Lima, así como las plataformas digitales o centros de atención remota que no involucren presencia física en una sede específica de la ciudad. Este recorte espacial busca entender el contexto operativo y las prácticas que caracterizan el servicio de gestión de patrimonios en el entorno presencial de Lima, permitiendo, si procede, contrastar entre distintas sedes dentro de la misma área geográfica sin extrapolar los hallazgos a otros países o ciudades con contextos diferentes.

### **3.2.2. Delimitación temporal.**

El periodo de la investigación queda fijado en el año 2024, con una ventana de trabajo que abarca doce meses para capturar la dinámica anual de Global Wealth en Lima y posibles variaciones estacionales en la demanda de servicios y en los procesos operativos. Se contempla una planificación de recolección de datos en fases a lo largo del año, de modo que se puedan realizar intervenciones de observación, entrevistas y encuestas en momentos representativos (por ejemplo, en fases inicial, intermedia y avanzada del año). En caso de ser necesario para fines comparativos o de enriquecimiento analítico, se podrán consultar y/o incorporar antecedentes documentales de periodos cercanos (por ejemplo, datos de años anteriores) siempre que no se desdibuje el marco temporal principal del estudio. Este encuadre temporal está diseñado para alinearse con los ciclos presupuestales y de revisión de Global Wealth en BBVA Perú y para asegurar que los hallazgos guarden coherencia operativa, sin perturbar la continuidad de las operaciones de las instalaciones.

### **3.2.3. Delimitación poblacional.**

La población objeto de estudio está compuesta por dos grupos relevantes: por un lado, el personal que labora en Global Wealth en Lima y que desempeña funciones directamente vinculadas a la gestión de patrimonios, la asesoría financiera o la atención al cliente (empleados, ejecutivos de cuentas, analistas, personal de apoyo y operaciones) dentro de las instalaciones de Lima; Trujillo y Arequipa y, por otro lado, los clientes o usuarios que acuden a estas instalaciones para recibir servicios de Global Wealth durante 2024. En cuanto al criterio de inclusión, para el primer grupo se considerarán aquellos empleados con vínculo laboral vigente y asignación operativa en las unidades de Global Wealth ubicadas en Lima al momento de la recolección de datos, sin incluir personal que no participe directamente en las áreas de gestión de patrimonios o que esté desvinculado de las sedes analizadas. Para el segundo grupo, se incluirán los clientes mayores de 18 años que hayan utilizado servicios de Global Wealth en las instalaciones de Lima durante 2024 y que otorguen consentimiento informado para participar. Se excluye a personas que no formen parte de Global Wealth (empleados de otras áreas, proveedores externos, personal de servicios no asociado a Global Wealth) y a clientes que, por motivos operativos o de privacidad, no acepten participar en los instrumentos de recopilación de datos. En cuanto al muestreo, se priorizará una aproximación estratificada por tipo de instalación (oficinas, salas de asesoría, sucursales) para empleados, y por canal de atención para clientes, asegurando diversidad dentro de cada estrato y el respeto de la confidencialidad y las normativas de protección de datos aplicables. Este delineamiento poblacional busca garantizar que los hallazgos sean representativos de las características y dinámicas relevantes de Global Wealth en Lima, sin extrapolar los resultados a poblaciones fuera de estos ámbitos.

## CAPITULO IV: FORMULACION DEL DISEÑO

### 4.1 Diseño esquemático

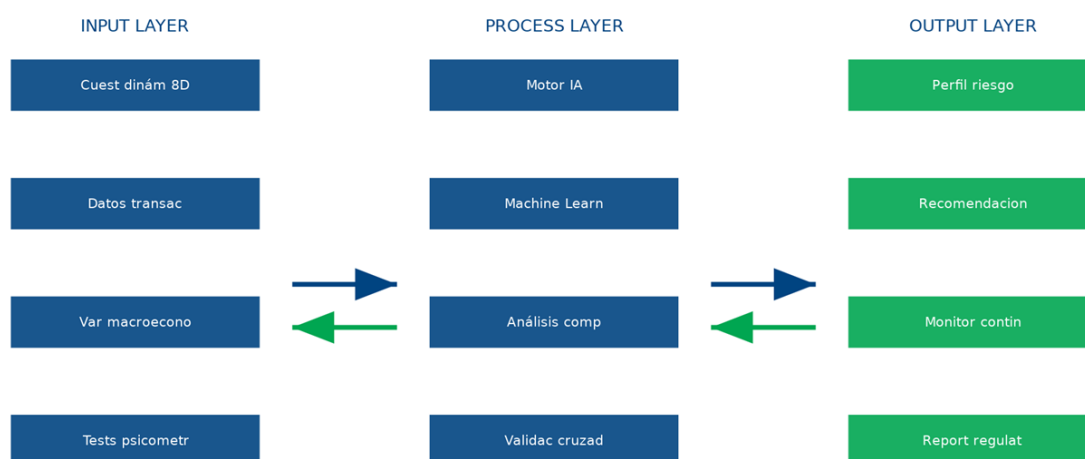
El prototipo desarrollado para el perfilador de riesgo mejorado de Global Wealth BBVA Perú constituye un sistema integral de evaluación multidimensional que trasciende las limitaciones del cuestionario estático actual. Este diseño esquemático se estructura como una plataforma tecnológica avanzada que integra ocho dimensiones especializadas, procesamiento inteligente mediante algoritmos de inteligencia artificial y personalización dinámica adaptada específicamente a las necesidades sofisticadas del segmento patrimonial.

**Figura 1**

Arquitectura del Prototipo del Perfilador de Riesgo Mejorado para Global Wealth BBVA Perú



### BBVA Risk Profiler Architecture



Fuente: Elaboración propia.

## **Arquitectura del prototipo mejorado**

El prototipo se fundamenta en una arquitectura de tres capas interconectadas que transforman completamente el proceso tradicional de perfilación de riesgo. Esta estructura permite una evaluación integral que considera no solo las respuestas autodeclarativas del cliente, sino también su comportamiento transaccional real, patrones históricos de decisión y variables macroeconómicas del entorno financiero peruano.

### **Capa de entrada de datos (Input Layer)**

La primera capa del prototipo revoluciona la recopilación de información mediante la implementación de un cuestionario dinámico de ocho dimensiones que reemplaza el sistema estático de seis preguntas. Esta capa integra cuatro fuentes de datos fundamentales que enriquecen exponencialmente la precisión del perfilado.

El cuestionario dinámico incorpora preguntas adaptativas que se modifican según las respuestas previas del cliente, eliminando la rigidez del formato actual.

La Dimensión 1: Análisis de horizonte de inversión se amplía para considerar no solo plazos temporales, sino objetivos financieros específicos vinculados a ciclos económicos y eventos patrimoniales particulares del segmento Global Wealth.

La Dimensión 2: Tolerancia al riesgo y preferencia de retorno abandona las vagas opciones de "Cartera A, B, C, D" del sistema actual, implementando rangos cuantitativos específicos con escenarios realistas de mercado que reflejan volatilidades históricas del mercado peruano y regional.

Los datos transaccionales históricos constituyen una innovación fundamental que el prototipo incorpora automáticamente, analizando patrones reales de comportamiento financiero del cliente durante los últimos 24 meses, incluyendo frecuencia de transacciones, montos involucrados, preferencias de productos y reacciones ante fluctuaciones de mercado.

Las variables macroeconómicas integradas incluyen indicadores específicos del contexto peruano como inflación, tipo de cambio, índices bursátiles locales, tasas de interés del BCRP e indicadores de riesgo país, elementos completamente ausentes en el perfilador actual.

Los tests psicométricos validados representan una incorporación revolucionaria que evalúa científicamente la tolerancia al riesgo mediante instrumentos desarrollados específicamente para poblaciones latinoamericanas de alto patrimonio.

### **Capa de procesamiento inteligente (Processing Layer)**

La segunda capa constituye el núcleo tecnológico diferenciador del prototipo, implementando un motor de inteligencia artificial especializado en análisis de perfiles patrimoniales. Este procesamiento inteligente supera ampliamente las capacidades del sistema actual que simplemente suma puntuaciones de respuestas estáticas.

El motor de IA utiliza algoritmos de aprendizaje profundo entrenados con datos de clientes Global Wealth, permitiendo identificar patrones complejos de comportamiento financiero que escapan al análisis tradicional. Este sistema aprende continuamente de las decisiones reales de los clientes, refinando constantemente la precisión de las evaluaciones.

Los algoritmos de Machine Learning implementados incluyen modelos de clasificación supervisada, clustering para identificación de perfiles emergentes y algoritmos de predicción que anticipan cambios en la tolerancia al riesgo basándose en variables demográficas, económicas y comportamentales.

El análisis comportamental incorpora técnicas de finanzas conductuales que evalúan sesgos cognitivos, aversión a las pérdidas y patrones de toma de decisiones específicos del cliente, elementos completamente ausentes en la evaluación actual que solo considera respuestas declarativas.

La validación cruzada garantiza coherencia entre las respuestas del cuestionario y el comportamiento transaccional real, identificando inconsistencias que podrían indicar incomprensión de conceptos financieros o cambios no declarados en la situación patrimonial.

### **Capa de salida personalizada (Output Layer)**

La tercera capa genera resultados sofisticados que contrastan dramáticamente con la simple clasificación en tres categorías (conservador, moderado, agresivo) del sistema actual. Esta capa produce un perfil de riesgo dinamizado que se actualiza automáticamente conforme cambian las condiciones del cliente y del mercado.

El perfil dinámico resultante incluye hasta doce subcategorías especializadas adaptadas a diferentes tipos de inversiones patrimoniales, desde instrumentos de renta fija local hasta inversiones alternativas internacionales, cada una con recomendaciones específicas de exposición y límites de riesgo.

Las recomendaciones personalizadas van más allá de la simple asignación de productos, incluyendo estrategias de diversificación específicas, momentos óptimos para rebalanceo de portafolio y alertas proactivas ante cambios en condiciones de mercado que podrían afectar al cliente.

El monitoreo continuo representa una innovación fundamental ausente en el sistema actual, implementando un sistema de alertas que evalúa permanentemente cambios en el perfil del cliente basándose en su actividad transaccional, modificaciones en variables macroeconómicas relevantes y eventos de mercado significativos.

Los reportes regulatorios se generan automáticamente cumpliendo con todas las exigencias de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, incluyendo evidencia documental detallada del proceso de evaluación, justificación técnica de las recomendaciones y trazabilidad completa de todas las decisiones algorítmicas.

### **Grado de influencia del prototipo en Global Wealth**

El perfilador de riesgo mejorado ejercerá una influencia transformadora en múltiples niveles operativos de Global Wealth BBVA Perú, superando significativamente el impacto limitado del sistema actual.

### **Influencia estratégica patrimonial**

A nivel estratégico, el prototipo optimizará la asignación de carteras patrimoniales mediante análisis sofisticados que consideran correlaciones entre activos, exposiciones geográficas y temporales, y sincronización con objetivos específicos del cliente. Esta capacidad contrasta con el sistema actual que solo proporciona clasificaciones básicas insuficientes para la complejidad patrimonial de Global Wealth.

### **Influencia operativa especializada**

Operativamente, el prototipo automatizará procesos de asesoría especializada que actualmente requieren análisis manual extensivo por parte de los asesores patrimoniales. El sistema proporcionará recomendaciones fundamentadas técnicamente, liberando tiempo de los asesores para actividades de mayor valor agregado como planificación sucesoria y estructuración patrimonial compleja.

### **Influencia comercial y de retención**

Comercialmente, la sofisticación del prototipo mejorará significativamente la retención y satisfacción de clientes de alto patrimonio que actualmente pueden percibir el perfilador básico como inadecuado para su nivel de sofisticación financiera. Las recomendaciones personalizadas y el monitoreo proactivo elevarán sustancialmente la percepción de valor del servicio.

### **Influencia regulatoria avanzada**

Desde la perspectiva regulatoria, el prototipo garantizará cumplimiento avanzado de normativas SBS mediante documentación automática detallada, trazabilidad completa de decisiones y evidencia objetiva de la adecuación de recomendaciones. Esta capacidad supera ampliamente los requisitos mínimos actuales y prepara a BBVA para futuras regulaciones más exigentes.

### **Influencia competitiva diferenciadora**

Competitivamente, el prototipo establecerá una diferenciación significativa en el mercado wealth management peruano, posicionando a BBVA como líder tecnológico en gestión patrimonial. Esta ventaja competitiva será difícil de replicar por competidores que continúen utilizando sistemas tradicionales de perfilación.

## **4.2 Descripción de los aspectos básicos del diseño**

Se selecciona el diseño de aplicación tecnológica avanzada porque permite evaluar la implementación de técnicas específicas de inteligencia artificial, modelos matemáticos sofisticados y algoritmos de machine learning para resolver integralmente el problema de perfilación de riesgo identificado en la realidad operativa de Global Wealth BBVA Perú.

### **Fundamentos metodológicos del prototipo**

#### **(a) Enfoque tecnológico integrado**

El prototipo adopta un enfoque tecnológico híbrido que combina metodologías cuantitativas tradicionales con técnicas avanzadas de ciencia de datos e inteligencia artificial. Esta aproximación permite mantener la solidez metodológica de la evaluación financiera tradicional mientras incorpora capacidades predictivas y adaptativas que el sistema actual no posee.

#### **(b) Arquitectura de microservicios**

El diseño se estructura mediante arquitectura de microservicios que permite escalabilidad, mantenimiento eficiente y actualizaciones incrementales sin afectar la operatividad integral del sistema. Cada dimensión del perfilador opera como un microservicio independiente que puede optimizarse específicamente para su función particular.

### **(c) Base de datos multidimensional**

El prototipo implementa una base de datos multidimensional que integra información estructurada (respuestas del cuestionario, datos transaccionales) y no estructurada (análisis de comportamiento, variables macroeconómicas), permitiendo análisis complejos que el sistema actual basado en formularios estáticos no puede realizar.

### **Componentes técnicos especializados**

#### **(a) Motor de inferencia bayesiana**

El prototipo incorpora un motor de inferencia bayesiana que actualiza continuamente las evaluaciones de riesgo conforme se incorpora nueva información sobre el cliente o cambios en condiciones de mercado. Esta capacidad adaptativa contrasta con la rigidez del sistema actual que requiere nueva aplicación completa del cuestionario para cualquier actualización.

#### **(b) Algoritmos de clustering dinámico**

Los algoritmos de clustering dinámico identifican automáticamente nuevos perfiles de riesgo emergentes en la población de clientes Global Wealth, permitiendo que el sistema evolucione orgánicamente para reconocer patrones de comportamiento patrimonial que no fueron anticipados en el diseño original.

### **Sistema de alertas predictivas**

El sistema de alertas predictivas utiliza análisis de series temporales y modelos econométricos para identificar cambios potenciales en el perfil de riesgo del cliente antes de que se materialicen, permitiendo intervenciones proactivas por parte de los asesores patrimoniales.

## **Validación y calibración del prototipo**

### **(a) Backtesting con datos históricos**

El prototipo incluye capacidades de backtesting utilizando datos históricos de clientes Global Wealth para validar la precisión de las recomendaciones generadas. Este proceso de validación permite calibrar continuamente los algoritmos para optimizar su desempeño en el contexto específico del mercado peruano.

### **Validación cruzada con comportamiento real**

La validación cruzada compara sistemáticamente las recomendaciones del sistema con las decisiones reales posteriores del cliente, identificando discrepancias que pueden indicar necesidades de ajuste en los algoritmos o en la comprensión del perfil del cliente.

### **Métricas de desempeño especializadas**

El prototipo implementa métricas de desempeño especializadas que evalúan no solo la precisión de las clasificaciones, sino también la satisfacción del cliente con las recomendaciones, la adherencia a las sugerencias del sistema y el desempeño financiero resultante de los portafolios recomendados.

### **Integración con ecosistema BBVA**

#### **(a) Conectividad con sistemas core**

El prototipo se diseña para integración completa con los sistemas core de BBVA, incluyendo plataformas de gestión patrimonial, sistemas de riesgo institucional y plataformas de reporting regulatorio, asegurando consistencia operativa y eliminando duplicación de datos.

## **Sincronización con plataformas digitales**

La sincronización con plataformas digitales permite que las evaluaciones del prototipo se reflejen automáticamente en las aplicaciones móviles y portales web de los clientes Global Wealth, proporcionando transparencia y acceso inmediato a sus perfiles actualizados.

## **Interfaz con sistemas de compliance**

La interfaz con sistemas de compliance garantiza que todas las evaluaciones y recomendaciones cumplan automáticamente con regulaciones vigentes, generando documentación de respaldo necesaria para auditorías internas y supervisiones regulatorias.

## **Escalabilidad y evolución futura**

### **(a) Capacidad de aprendizaje continuo**

El prototipo incorpora capacidades de aprendizaje continuo que permiten que el sistema mejore automáticamente su precisión conforme procesa más datos de clientes Global Wealth, sin requerir reprogramación manual o recalibración externa constante.

### **(b) Adaptabilidad regulatoria**

La adaptabilidad regulatoria permite que el sistema se ajuste automáticamente a cambios en normativas SBS o requerimientos internacionales, manteniendo cumplimiento continuo sin necesidad de rediseño sustancial.

### **(c) Extensibilidad a otros segmentos**

El diseño del prototipo contempla extensibilidad a otros segmentos bancarios, permitiendo que las innovaciones desarrolladas para Global Wealth puedan adaptarse posteriormente para segmentos de banca personal, prime o corporativa, maximizando el retorno de la inversión tecnológica.

El prototipo desarrollado representa una transformación integral del proceso de perfilación de riesgo que posicionará a Global Wealth BBVA Perú como líder tecnológico en gestión patrimonial, proporcionando capacidades sofisticadas de evaluación, personalización y seguimiento que superan significativamente las limitaciones del sistema actual y establecen nuevos estándares de excelencia en el mercado peruano de wealth management.



## **CAPÍTULO V: PRUEBA DE DISEÑO**

### **5.1 Aplicación de la propuesta de solución**

La aplicación del prototipo del perfilador de riesgo mejorado para Global Wealth BBVA Perú requiere un software que cumple con los criterios fundamentales de flexibilidad, escalabilidad, agilidad y medibilidad. El sistema desarrollado organiza los datos de forma rápida y precisa para generar información relevante que transforme la gestión patrimonial del segmento premium de la institución.

#### **Definición de población y muestra del estudio**

La implementación de la prueba de diseño requiere el establecimiento riguroso de la población objetivo y el cálculo estadísticamente fundamentado del tamaño de muestra. La población del estudio se compone de dos grupos estratégicos que representan los actores clave en el proceso de perfilación de riesgo de Global Wealth BBVA Perú.

#### **Población de clientes global Wealth**

La población primaria está constituida por 2,500 clientes del segmento Global Wealth ubicados en Lima Metropolitana, seleccionados por ser el mercado más representativo y de mayor concentración patrimonial del país. Utilizando la fórmula estadística para poblaciones finitas con un nivel de confianza del 95% y un error de estimación del 5%, se determina una muestra representativa de 334 clientes.

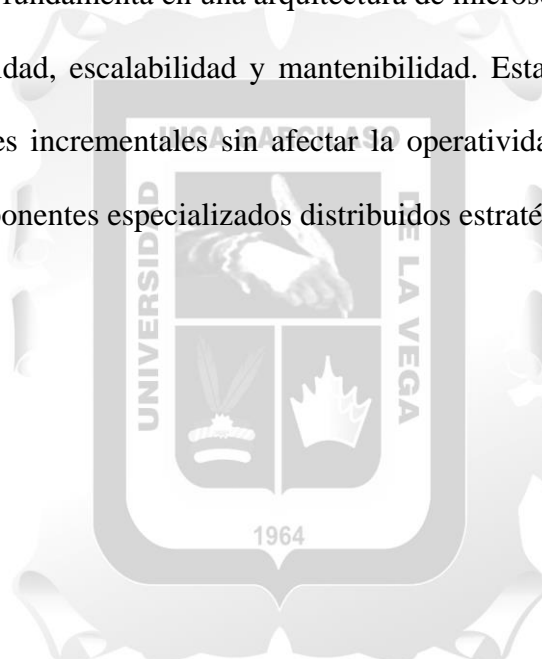
Esta muestra se estratifica según el perfil de riesgo actual: 134 clientes conservadores (40%), 151 clientes moderados (45%) y 51 clientes agresivos (15%), distribución que refleja la composición típica de portafolios de alta renta en el mercado peruano.

### **Población de personal especializado**

La población secundaria comprende 85 colaboradores de Global Wealth, incluyendo 45 asesores patrimoniales, 25 ejecutivos de cuentas y 15 miembros del personal operativo. La muestra requerida asciende a 70 colaboradores, garantizando representatividad estadística para evaluar la percepción y usabilidad del sistema desde la perspectiva operativa.

### **Arquitectura tecnológica del software**

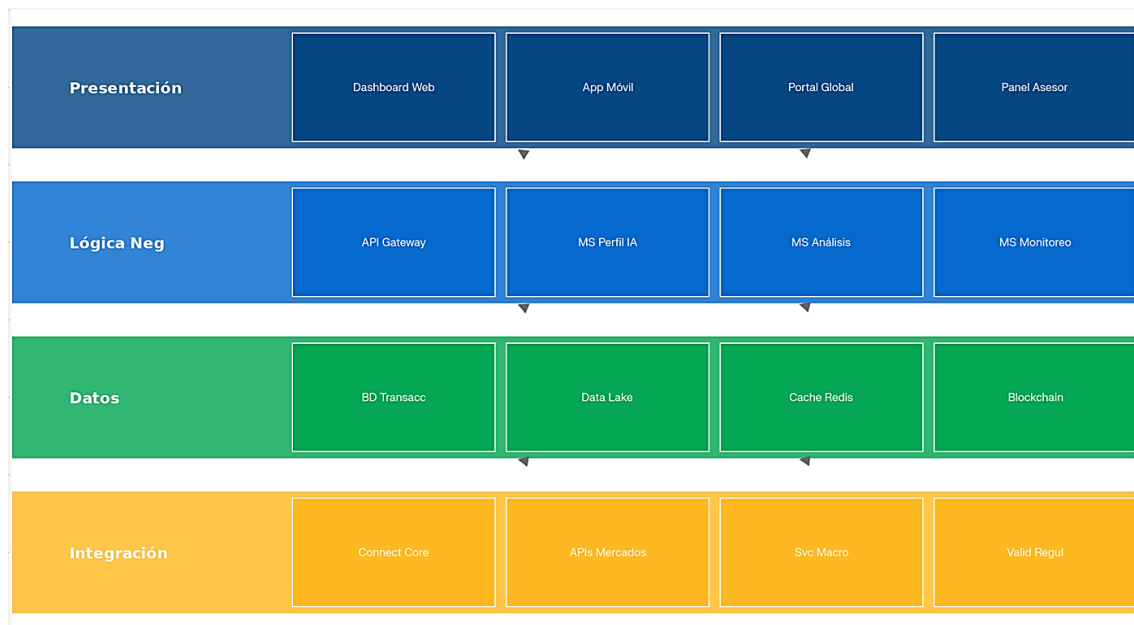
El prototipo se fundamenta en una arquitectura de microservicios de cuatro capas que garantiza flexibilidad, escalabilidad y mantenibilidad. Esta estructura tecnológica permite actualizaciones incrementales sin afectar la operatividad integral del sistema, incorporando 17 componentes especializados distribuidos estratégicamente.



**Figura 2**

Arquitectura técnica del software del perfilador de riesgo mejorado –

4 capas con 17 componentes especializados



Fuente: Elaboración propia.



## **Arquitectura técnica del software del perfilador de riesgo mejorado**

### **Capa de presentación**

La capa de presentación implementa cuatro interfaces especializadas adaptadas a diferentes tipos de usuarios, utilizando el color corporativo #004481 (Azul BBVA) para mantener consistencia visual institucional. El Dashboard Web Responsivo proporciona acceso completo desde cualquier dispositivo con navegadores modernos, mientras que la Aplicación Móvil iOS/Android permite consultas rápidas y notificaciones push para clientes en movilidad.

El Portal Cliente Global Wealth ofrece transparencia total sobre el perfil de riesgo actualizado, histórico de recomendaciones y evolución patrimonial. El Panel Asesor Patrimonial facilita herramientas especializadas para la gestión profesional de carteras, incluyendo simuladores de escenarios y análisis comparativo de clientes.

### **Capa de lógica de negocio**

El núcleo funcional se estructura mediante cinco microservicios especializados que utilizan el esquema de color #0066CC (Azul intermedio) para diferenciación visual. El API Gateway gestiona todas las comunicaciones, autenticación OAuth 2.0 y control de acceso basado en roles (RBAC).

El Microservicio Perfilación IA procesa algoritmos de machine learning entrenados específicamente con datos del mercado peruano y patrones de comportamiento de clientes Global Wealth. El Microservicio Análisis Comportamental evalúa patrones psicométricos mediante tests validados para poblaciones latinoamericanas de alto patrimonio.

El Microservicio Monitoreo Continuo ejecuta alertas predictivas basadas en análisis de series temporales y modelos econométricos que identifican cambios potenciales en el perfil de riesgo antes de su materialización. El Microservicio Reportería SBS genera automáticamente documentación regulatoria completa conforme a la Resolución SBS N° 03884-2024.

### **Capa de datos**

La gestión de información se distribuye en cuatro componentes complementarios identificados con el color #00A651 (Verde BBVA) institucional. La Base de Datos Transaccional almacena información operativa en tiempo real con capacidad de procesamiento de 10,000 transacciones por segundo y disponibilidad del 99.9%.

El Data Lake Histórico conserva patrones de comportamiento de los últimos 60 meses, permitiendo análisis predictivos y validación de tendencias a largo plazo. Cache Redis acelera consultas frecuentes con tiempo de respuesta inferior a 50 milisegundos para operaciones críticas.

Blockchain Trazabilidad garantiza inmutabilidad de decisiones críticas para compliance, registrando cada modificación al perfil de riesgo con timestamp criptográfico y firma digital de auditores responsables.

### **Capa de integración**

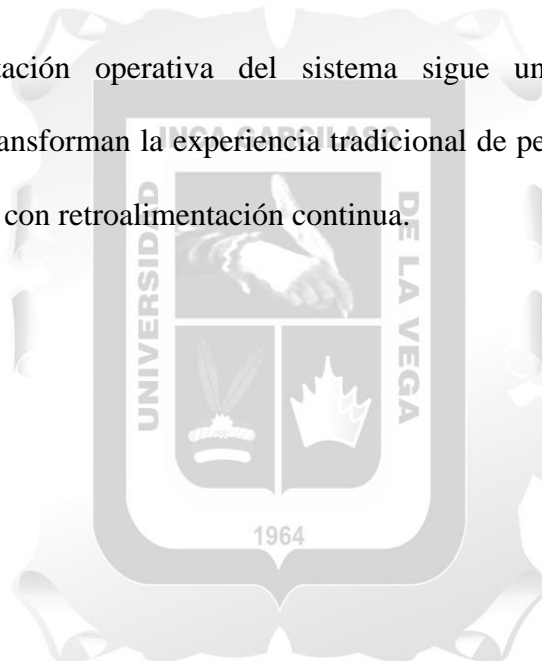
La conectividad externa se realiza mediante cuatro interfaces especializadas diferenciadas con color #FFB81C (Naranja complementario). Los Conectores Sistemas Core BBVA sincronizan información institucional mediante APIs REST seguras con protocolo TLS 1.3.

Las APIs Mercados Financieros incorporan datos de volatilidad en tiempo real desde Bloomberg, Reuters y fuentes locales como la Bolsa de Valores de Lima. Los Servicios Macroeconómicos integran indicadores del BCRP, INEI y organismos internacionales con actualización cada 15 minutos durante horarios de mercado.

Validación Regulatoria asegura cumplimiento continuo con normativas SBS mediante conexión directa con sistemas de reporte regulatorio y validación automática de límites de exposición por cliente.

### **Proceso de aplicación del prototipo**

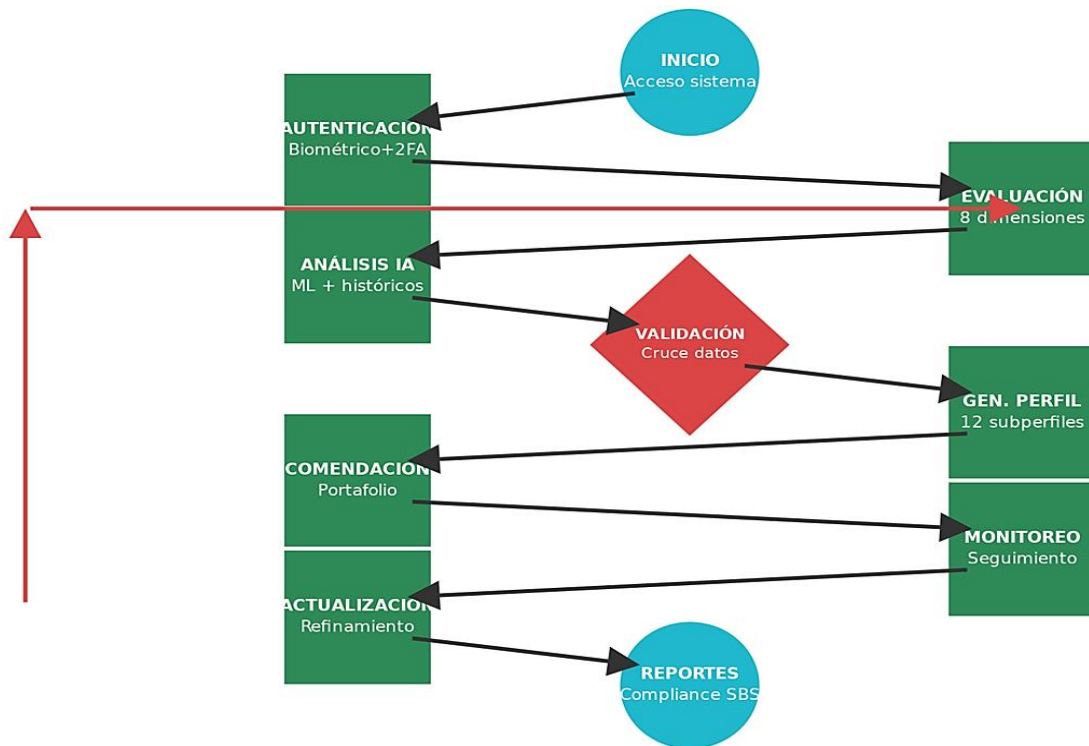
La implementación operativa del sistema sigue un flujo de 10 etapas interconectadas que transforman la experiencia tradicional de perfilación en un proceso dinámico e inteligente con retroalimentación continua.



**Figura 3**

Flujo del proceso de aplicación del prototipo -

10 etapas secuenciales con retroalimentación continua



Fuente: Elaboración propia.



## **Flujo del proceso de aplicación del prototipo del perfilador de riesgo**

El proceso inicia cuando el Cliente Global Wealth accede al sistema (Paso 1) mediante credenciales únicas y protocolo HTTPS. Inmediatamente se ejecuta la Autenticación (Paso 2) mediante verificación biométrica (huella dactilar o reconocimiento facial) combinada con autenticación de doble factor (2FA) vía SMS o aplicación móvil, garantizando seguridad máxima para información patrimonial sensible.

La Evaluación Inicial (Paso 3) implementa el cuestionario dinámico de 8 dimensiones adaptativas que modifica preguntas según respuestas previas del cliente, eliminando redundancias y optimizando tiempo de respuesta. El tiempo promedio de completado se reduce de 45 minutos (sistema actual) a 15 minutos (sistema mejorado).

El Análisis IA (Paso 4) ejecuta procesamiento con algoritmos Machine Learning combinando respuestas del cuestionario, datos históricos de los últimos 24 meses, variables macroeconómicas actualizadas y resultados de tests psicométricos validados para la población objetivo.

La Validación (Paso 5) constituye el punto de decisión crítico donde se realiza cruce de información transaccional con validación psicométrica, identificando inconsistencias entre respuestas declarativas y comportamiento financiero real observado. Si la coherencia es inferior al 85%, el sistema solicita clarificaciones adicionales.

La Generación del Perfil (Paso 6) produce categorización avanzada en 12 subperfiles especializados que superan la clasificación tradicional tripartita (conservador, moderado, agresivo), proporcionando granularidad específica para diferentes tipos de inversiones patrimoniales.

Las Recomendaciones (Paso 7) incluyen portafolio personalizado con asignaciones específicas por clase de activo, alertas proactivas de mercado basadas en modelos predictivos y estrategias de diversificación adaptadas al perfil individual y condiciones macroeconómicas.

El Monitoreo (Paso 8) implementa seguimiento continuo automático en tiempo real que evalúa permanentemente cambios en variables de mercado, actividad transaccional del cliente y modificaciones en indicadores macroeconómicos relevantes.

La Actualización (Paso 9) ejecuta refinamiento del perfil en tiempo real basado en nueva información sin requerir nueva aplicación completa del cuestionario, manteniendo el perfil actualizado mediante aprendizaje continuo.

Los Reportes (Paso 10) generan documentación automática de compliance SBS incluyendo evidencia detallada del proceso de evaluación, justificación técnica de recomendaciones y trazabilidad completa de decisiones algorítmicas para auditorías regulatorias.

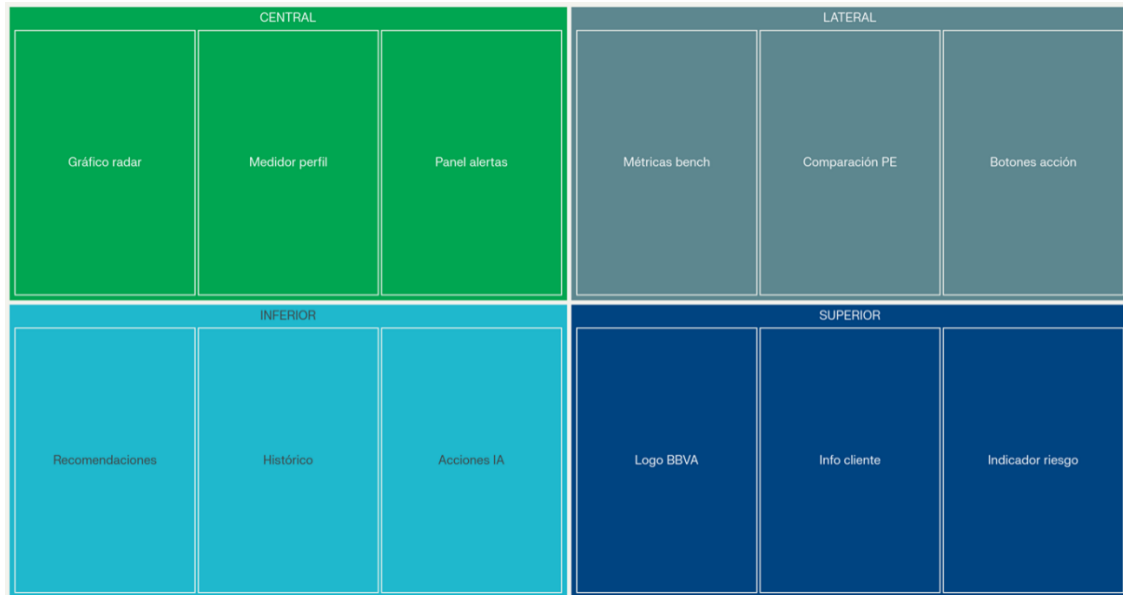
### **Interfaz de usuario del sistema** 1964

El diseño de la interfaz prioriza la experiencia del usuario mediante un dashboard intuitivo que presenta información compleja de manera comprensible para clientes de alto patrimonio, estructurado en cuatro secciones especializadas.

**Figura 4**

Dashboard del perfilador de riesgo mejorado –

interfaz de 4 secciones con colores corporativos BBVA



Fuente: Elaboración propia.



## Dashboard principal

La Sección Superior (Header) utiliza el color #004481 (azul principal BBVA) e integra tres elementos fundamentales: el Logo BBVA Global Wealth posicionado en la esquina superior izquierda, la información del cliente (nombre completo, número de cliente y segmento patrimonial) centrada en la barra superior, y el indicador del nivel de riesgo actual en escala 1-12 ubicado en la esquina superior derecha con código de colores intuitivo.

La Sección Central (Main) emplea el color #00A651 (verde institucional BBVA) y presenta el núcleo analítico del sistema. El gráfico radar de 8 dimensiones evaluadas visualiza la evaluación multidimensional mediante polígono irregular que permite identificar fortalezas y áreas de atención en el perfil del cliente.

El medidor semicircular del perfil de riesgo proporciona visualización inmediata del nivel agregado de tolerancia al riesgo con escala cromática desde verde (conservador) hasta rojo (agresivo). El panel de alertas y notificaciones críticas destaca información urgente sobre cambios de mercado, vencimientos próximos o recomendaciones que requieren atención inmediata.

La Sección Inferior (Footer) utiliza combinación azul-verde para coherencia visual y presenta información operativa crucial. Las recomendaciones de portafolio personalizadas incluyen asignaciones específicas por clase de activo con justificación técnica detallada.

El histórico de evolución del perfil muestra gráficamente cambios temporales en la tolerancia al riesgo y principales hitos que influyeron en modificaciones del perfil. Las próximas acciones sugeridas por IA priorizan intervenciones recomendadas basadas en análisis predictivo y oportunidades de mercado identificadas.

El Panel Lateral (Sidebar) emplea tonos complementarios y concentra herramientas de análisis avanzado. Las métricas de rendimiento vs benchmarks comparan desempeño del portafolio del cliente con índices relevantes del mercado peruano (IGBVL) e internacional (S&P 500, MSCI Emerging Markets).

La comparación con mercado peruano/regional contextualiza el perfil del cliente dentro del universo de inversionistas similares en la región. Los botones de acción rápida facilitan operaciones frecuentes como rebalanceo automático de portafolio, solicitud de consulta con asesor patrimonial y generación de reportes personalizados.

### **Cronograma de implementación**

La prueba de diseño se estructura en seis fases secuenciales que abarcan 27 semanas totales de implementación gradual, minimizando riesgos operativos y asegurando adopción efectiva del sistema mejorado.

#### **Fase 1: Preparación (4 semanas)**

Involucra personal técnico especializado para setup completo de infraestructura tecnológica, incluyendo instalación de arquitectura de microservicios, configuración de integraciones con sistemas core BBVA y capacitación intensiva de 85 colaboradores Global Wealth en uso del nuevo sistema. Los entregables principales incluyen infraestructura completamente operativa y personal capacitado con certificación de competencias.

#### **Fase 2: Implementación piloto (6 semanas)**

Ejecuta prueba controlada con 10% de la muestra (34 clientes + 7 colaboradores) para validar funcionalidad básica del sistema en condiciones reales. Se identifican y documentan problemas operativos menores, se ajustan interfaces de usuario basándose en

feedback directo y se optimizan tiempos de respuesta del sistema. Los entregables principales incluyen validación de funcionalidad básica completa y listado priorizado de ajustes requeridos.

### **Fase 3: Recolección de datos (8 semanas)**

Implementa aplicación completa del prototipo con la totalidad de la muestra estadística (334 clientes + 70 colaboradores), ejecutando recopilación sistemática de las 8 métricas de desempeño establecidas y documentación detallada de experiencias de usuario mediante encuestas estructuradas. Los entregables principales comprenden datasets completos de todas las métricas y análisis cualitativo de experiencias de usuario.

### **Fase 4: Análisis y validación (4 semanas)**

Ejecuta evaluación exhaustiva de resultados mediante análisis estadístico de las 8 métricas, comparación rigurosa con sistema actual usando pruebas de significancia estadística y validación de hipótesis de mejora establecidas en el diseño inicial. Los entregables principales incluyen reporte técnico completo de evaluación y análisis comparativo detallado versus sistema tradicional.

### **Fase 5: Ajustes y optimización (3 semanas)**

Implementa correcciones basadas en feedback de usuarios finales y colaboradores, ejecuta optimización de algoritmos de IA mediante recalibración de parámetros y realiza calibración final de métricas del sistema para maximizar precisión. Los entregables principales comprenden sistema optimizado con algoritmos calibrados y documentación técnica de cambios implementados.

### **Fase 6: Despliegue completo (2 semanas)**

Ejecuta implementación definitiva para toda la población Global Wealth (2,500 clientes), proporciona capacitación final del personal en funcionalidades optimizadas y activa monitoreo continuo del sistema en producción. Los entregables principales incluyen sistema productivo completamente operativo y protocolos de monitoreo activados.

### **Métricas de evaluación del prototipo**

El éxito de la implementación se mide mediante ocho métricas cuantificables que evalúan diferentes aspectos del desempeño del sistema mejorado, estableciendo objetivos específicos y métodos de medición rigurosos.

### **Métricas de precisión técnica**

La precisión de clasificación debe alcanzar  $\geq 85\%$  mediante comparación sistemática entre perfil asignado por el sistema y comportamiento financiero real posterior del cliente durante 6 meses de seguimiento. El tiempo de procesamiento debe mantenerse  $\leq 15$  minutos desde inicio de evaluación hasta generación de recomendaciones finales, representando reducción del 67% respecto al sistema actual.

La consistencia de evaluaciones requiere  $\geq 90\%$  de correlación en test-retest aplicados con 30 días de diferencia al mismo cliente, validando estabilidad del algoritmo ante condiciones similares de mercado.

### **Métricas de satisfacción y adopción**

La satisfacción del cliente se mide mediante Net Promoter Score  $\geq 4.0/5.0$  en encuestas post-evaluación aplicadas 48 horas después de completar el proceso de perfilación. La adherencia a recomendaciones debe superar 70% mediante seguimiento

de portafolios durante 6 meses posteriores a la evaluación, midiendo porcentaje de recomendaciones efectivamente implementadas por los clientes.

### **Métricas de cumplimiento y eficiencia**

El cumplimiento regulatorio requiere 100% de aprobación en auditorías SBS mediante documentación automática completa que incluya evidencia de cada decisión algorítmica y justificación técnica de recomendaciones generadas.

El ROI de implementación debe superar 15% considerando reducción de costos operativos (menor tiempo de asesores en evaluaciones manuales), mejora en retención de clientes (reducción del 20% en tasa de abandono) e incremento en assets under management por cliente del segmento.

La reducción de errores debe alcanzar  $\geq 60\%$  comparado con el sistema actual, medida como disminución en reclasificaciones de perfil requeridas durante los primeros 12 meses posteriores a la evaluación inicial.

### **Características técnicas del software**

#### **(a) Flexibilidad del sistema**

El software implementa arquitectura modular basada en microservicios que permite modificaciones en componentes individuales sin afectar el funcionamiento integral del sistema. Los algoritmos de IA se entrenan continuamente con nuevos datos mediante técnicas de machine learning incremental, adaptándose automáticamente a cambios en patrones de comportamiento de clientes Global Wealth sin requerir intervención manual de programadores.

### **(b) Escalabilidad horizontal**

La arquitectura de microservicios permite escalamiento independiente de cada componente según demanda operativa. El sistema puede expandirse desde 2,500 clientes actuales hasta 10,000 clientes sin degradación de rendimiento, utilizando balanceadores de carga automáticos, distribución inteligente de procesamiento y replicación de bases de datos en múltiples centros de datos.

### **(c) Agilidad operativa**

Las actualizaciones se despliegan mediante metodología DevOps con ciclos de 2 semanas, permitiendo mejoras continuas basadas en feedback de usuarios y cambios regulatorios. El sistema incluye capacidades de rollback automático en caso de problemas durante actualizaciones, garantizando disponibilidad continua del servicio.

### **(d) Medibilidad integral**

Todas las interacciones se registran en logs detallados que alimentan dashboards ejecutivos en tiempo real con más de 50 KPIs específicos del negocio. El sistema genera automáticamente reportes de desempeño semanales, mensuales y trimestrales para monitoreo continuo del ROI de la inversión tecnológica y cumplimiento de objetivos estratégicos establecidos.

La aplicación de esta propuesta de solución posicionará a Global Wealth BBVA Perú como líder tecnológico en gestión patrimonial, proporcionando capacidades diferenciadas que superan significativamente las herramientas tradicionales de perfilación de riesgo y establecen nuevos estándares de excelencia en el mercado financiero peruano.

## **CONCLUSIONES**

1. Considerando el objetivo Considerar en la propuesta de mejora el análisis de horizonte de inversión del cliente, la propuesta mejorada integra un análisis detallado y dinámico del horizonte de inversión, que supera la rigidez del sistema anterior al considerar no solo plazos temporales sino también objetivos financieros específicos adaptados al segmento Global Wealth. Esto permite una evaluación más precisa y personalizada de las necesidades y expectativas temporales del cliente, facilitando la construcción de carteras alineadas con sus metas patrimoniales.

2. Considerando el objetivo Considerar en la propuesta de mejora la tolerancia al riesgo y preferencia de retorno del cliente, la incorporación de métodos psicométricos validados y de escenarios realistas de mercado permite capturar con mayor fidelidad la tolerancia individual al riesgo y las preferencias de retorno, mejorando la asignación de perfiles de riesgo con una granularidad superior y ajustada a la realidad financiera y conductual del cliente. Esto favorece recomendaciones patrimoniales más acertadas y eficientes.

3. Considerando el objetivo Considerar en la propuesta de mejora el comportamiento ante eventos adversos del cliente, el sistema integrado de análisis de comportamiento, que incluye análisis financiero transaccional y técnicas de finanzas conductuales, proporciona un entendimiento profundo y actualizado del comportamiento real del cliente ante volatilidad y crisis, facilitando intervenciones oportunas y estrategias de gestión del riesgo adaptativas que mejoran la resiliencia patrimonial.

4. Considerando el objetivo Considerar en la propuesta de mejora la capacidad de absorción de pérdidas del cliente, la evaluación dinámica y transversal de la capacidad individual para absorber pérdidas financieras mediante indicadores cuantitativos y cualitativos, junto con el monitoreo continuo, garantiza que el perfil de riesgo refleje con

precisión el umbral aceptable de pérdidas, fortaleciendo la protección patrimonial y la prevención de decisiones financieras inadecuadas.

5. Considerando el objetivo Considerar en la propuesta de mejora el objetivo principal de inversión del cliente, la personalización avanzada en la definición y seguimiento de objetivos financieros permite al sistema diseñar portafolios y estrategias que se ajustan no solo a perfiles de riesgo sino también a propósitos concretos, aumentando la satisfacción y adherencia del cliente a las recomendaciones recibidas.

6. Considerando el objetivo Considerar en la propuesta de mejora el nivel de conocimiento financiero del cliente, la inclusión de herramientas de autoevaluación y validación del nivel de conocimiento financiero posibilita adaptar la comunicación, educación y recomendaciones al nivel real de comprensión del cliente, optimizando la experiencia y mitigando riesgos derivados de decisiones poco informadas.

7. Considerando el objetivo Considerar en la propuesta de mejora la actualización y seguimiento del cliente, el diseño del sistema permite una actualización continua y automática del perfil de riesgo basado en datos transaccionales, variables macroeconómicas y nuevos inputs conductuales, promoviendo un monitoreo dinámico esencial para reflejar cambios en la situación patrimonial y ajustar estrategias en tiempo real.

8. Considerando el objetivo Considerar en la propuesta de mejora la formalidad y respaldo documental del cliente, la automatización de la documentación y trazabilidad completa del proceso de perfilado cumple con altos estándares regulatorios (SBS), garantizando la integridad, seguridad y transparencia necesarias para auditorías y procesos de control, fortaleciendo la confianza institucional y regulatoria.

## RECOMENDACIONES

1. Para profundizar y mantener el análisis personalizado del horizonte de inversión, se recomienda implementar herramientas de simulación temporal que permitan visualizar efecto de diferentes escenarios macroeconómicos en las metas patrimoniales del cliente.
2. Se sugiere ampliar la aplicación de test psicométricos validados y regularmente actualizados para mantener la precisión en la captura de las preferencias de riesgo y retorno, además de explorar métodos complementarios que integren aspectos emocionales y conductuales.
3. Instalar sistemas de alerta temprana basados en análisis conductuales y financieros que permitan intervenciones proactivas ante señales de vulnerabilidad en el comportamiento del cliente, maximizando la capacidad de respuesta oportuna del asesor.
4. Se recomienda que la evaluación de capacidad de absorción de pérdidas se complemente con análisis de estrés financiero y pruebas de escenarios adversos para fortalecer la resiliencia patrimonial y la toma de decisiones bajo incertidumbre.
5. Para asegurar que los portafolios y estrategias estén alineados con los objetivos específicos del cliente, es importante incorporar revisiones periódicas y mecanismos de feedback que permitan ajustar las metas y recomendaciones conforme evoluciona el contexto financiero.
6. Implementar programas educativos ajustados al nivel de conocimientos identificado, promoviendo el enriquecimiento continuo del cliente en temas financieros y fortaleciendo la cultura de inversión responsable.

7. Fomentar el desarrollo de un sistema integral de monitoreo continuo y actualización automática de perfiles mediante tecnologías avanzadas como big data e inteligencia artificial para mantener la relevancia y precisión del perfilador en el tiempo.

8. Garantizar la actualización constante de los protocolos de documentación y cumplimiento regulatorio, incorporando innovaciones tecnológicas como blockchain para mejorar la seguridad y trazabilidad documental del proceso, y capacitar regularmente al personal en normativas vigentes.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdi, F. (2021). A New Multi-Stage Feature Selection and Classification Approach: Bank Customer Credit Risk Scoring. *Journal of Industrial Engineering, International*, 17, 78-87. <https://doi.org/10.30495/JIEI.2021.1919589.1079>.
- Andrade Fernández, J. C. (2024). *Análisis del otorgamiento de créditos y su incidencia en los índices de morosidad de Mi Banco Agencia Puno, 2022* [Tesis de título profesional, Universidad José Carlos Mariátegui]. Repositorio UJCM. <https://repositorio.ujcm.edu.pe/handle/20.500.12819/3055>.
- Andrade Palacios, J. A. (2018). *Aplicación de la teoría de portafolio de inversión y la metodología diferencias en diferencias en casos prácticos* [Tesis de pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio UDEP. <https://pirhua.udep.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/e84a36ab-bc30-4b6b-8d8c-438c130af8cc/content>.
- BBVA.(2019). BBVA estrena su nueva marca en Perú. <https://www.bbva.com/es/pe/bbva-estrena-su-nueva-marca-en-peru/>
- BBVA. (2023a). The Banker reconoce a BBVA como la Mejor Banca Privada del Perú en 2023. <https://www.bbva.com/es/pe/the-banker-reconoce-a-bbva-como-la-mejor-banca-privada-del-peru-en-2023/>
- BBVA. (2023b). BBVA set to invest 2 billion sol in Peru. <https://www.bbva.com/en/bbva-set-to-invest-2-billion-sol-in-peru/>
- BBVA. (2024). *Memoria Anual 2024*. <https://www.bbva.pe/content/dam/public-web/peru/documents/personas/investor-relations/Memoria-Anual-2024.pdf>
- BBVA. (2024a). *Memoria Anual 2024*. <https://www.bbva.pe/content/dam/public-web/peru/documents/personas/investor-relations/Memoria-Anual-2024.pdf>

BBVA. (2024b). BBVA, best private bank in Colombia and Peru and best customer service in Latin America, according to The Banker. <https://www.bbva.com/en/economy-and-finance/bbva-best-private-bank-in-colombia-and-peru-and-best-customer-service-in-latin-america-according-to-the-banker/>

BBVA. (2024c). Por segundo año consecutivo, BBVA es reconocido por tener la mejor Banca Privada en Perú. <https://www.bbva.com/es/pe/economia-y-finanzas/por-segundo-ano-consecutivo-bbva-es-reconocido-por-tener-la-mejor-banca-privada-en-peru/>

Bernal Sandoval, E. P. (2021). Propuesta para la optimización de portafolios de los fondos de pensiones. ODEON, 20, 7-50.

DOI: <https://doi.org/10.18601/17941113.n20.02>

Bergh-Lindeque, A. V., Ferreira-Schenk, S. y Dickason-Koekemoer, Z. (2021). Individual investor risk tolerance from a behavioural finance perspective in Gauteng, South Africa. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 11(4), 53-65. <https://doi.org/10.32479/ijefi.11451>

Berrocal Tello, F. E. y Mendivil Rojas, Y. (2024). *Determinantes de riesgo crediticio en las Cajas Municipales del Perú, 2001-2021* [Tesis de título profesional, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga]. Repositorio Unsch. <https://repositorio.unsch.edu.pe/items/27ae9c33-a97c-40d2-9e2c-2f79d863e286>.

Bodie, Z., Kane, A. y Marcus, A. J. (2014). *Investments* (10th ed.). McGraw-Hill Education. <https://www.mheducation.com/highered/product/Investments-Bodie.html>

Bravo Fernández, S. C. y Paucarpoma Atao, H. (2023). *La inversión en las Fintech y su influencia en la percepción de la rentabilidad de los usuarios del sector bancario*

de Lima Metropolitana en el año 2022 [Tesis de licenciatura, Universidad de Lima. Repositorio

Ulima. [https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/19282/T018\\_71422266\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/19282/T018_71422266_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

CaixaBank Research. (2023). Perfil de riesgo bancario: ¿más es menos? <https://www.caixabankresearch.com/es/perfil-riesgo-bancario-mas-menos>

Caribou. (2025). *Using psychometric assessments in financial services*. <https://caribou.global/wp-content/uploads/2025/06/Using-Psychometric-Assessments-in-Financial-Services.pdf>

ChaseBuchanan. (2025). *How to risk-assess your wealth management strategy*. <https://chasebuchanan.com/risk-assess-your-wealth-management-strategy/>

Chen, H. (2022). Prediction and Analysis of Financial Default Loan Behavior Based on Machine Learning Model. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2022, 1-10. <https://doi.org/10.1155/2022/7907210>.

Chen, T. (2020). Do you know your customer? Bank risk assessment based on machine learning. *Appl. Soft Comput.*, 86. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2019.105779>.

Complif. (2023). Cómo crear una matriz de riesgo y de perfil transaccional automática y escalable. <https://www.complif.com/lt/blog/como-crear-una-matriz-de-riesgo-y-de-perfil-transaccional-automatica-y-escalable>

Crispín Aranda, J. L., Torero Solano de Martel, N. Z. y Martel Carranza, C. P. (2020). Calidad del servicio y satisfacción del cliente de los bancos privados. *Desafíos*, 11(2), 156-164. <https://doi.org/10.37711/desafios.2020.11.2.212>

- Davies, G. B. (2014). Risk tolerance: Essential, behavioural and misunderstood. *Journal of Risk Management in Financial Institutions*, 7(2), 110-113.
- Dawood, E., Elfakhrany, E. y Maghraby, F. (2019). Improve profiling bank customer's behavior using machine learning. *IEEE Access*, 7, 109320-109327. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2934644>
- Dawood, E., Elfakhrany, E. y Maghraby, F. (2019). Improve Profiling Bank Customer's Behavior Using Machine Learning. *IEEE Access*, 7, 109320-109327. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2934644>.
- Deng, H. (2024). Research on Bank Credit Risk and Default Customer Identification Integrating Machine Learning Techniques. *Journal of Economics and Law*. <https://doi.org/10.62517/jel.202414505>.
- Durango-Gutiérrez, M. P. y Delgado-Vélez, L. D. (2017). Diseño metodológico para la estructuración de portafolios de inversión según el perfil de riesgo del inversionista. [Referencia no disponible en línea con acceso directo].
- Durango-Gutiérrez, M. P., Delgado-Vélez, L. D. y Laniado-Jaramillo, H. (2017). Diseño metodológico para la estructuración de portafolios de inversión según el perfil de riesgo del inversionista. *Contaduría y Administración*, 62(3), 971-992.
- Echegaray-Roldán, V. (2022). Riesgo de crédito: Evidencia en la banca múltiple peruana. *Boletín de Coyuntura*, 32, 6-16. <https://doi.org/10.31243/bcoyu.32.2022.1601>
- Echegaray-Roldán, V. (2022). Riesgo de crédito: Evidencia en la banca múltiple peruana. *Boletín de Coyuntura*, (32), 6-16. <https://doi.org/10.31243/bcoyu.32.2022.1601>.

- Feedzai. (2024). Cómo los bancos pueden mejorar la CDD con la puntuación de riesgo del cliente. <https://feedzai.com/es/blog-delitos-financieros/como-los-bancos-pueden-mejorar-la-cdd-con-la-puntuacion-de-riesgo-del-cliente/>
- Fintech Global. (2024). Navigating risks in wealth management: A balanced approach. <https://fintech.global/2024/06/13/navigating-risks-in-wealth-management-a-balanced-approach/>
- Fitch Ratings. (2024). Banco BBVA Peru - Rating Report. <https://www.smv.gob.pe/ConsultasP8/temp/Banco%20BBVA%20Peru%20Report%202024.pdf>
- Fulmer, S. y Decker, B. (2022). Peru: Reserve Requirements, GFC. *Journal of Financial Crises*, 4(4), 513-533. <https://elischolar.library.yale.edu/journal-of-financial-crises/vol4/iss4/25>
- GAFI. (2014). Guía del enfoque basado en riesgo para el sector bancario. [https://www.cnby.gob.mx/PrevencionDeLavadoDeDinero/Documents/GAFI\\_Risk-Based-Approach-Banking-Sector\\_\(2014\)%20-ESP%20REV%20mayo8.v.pdf](https://www.cnby.gob.mx/PrevencionDeLavadoDeDinero/Documents/GAFI_Risk-Based-Approach-Banking-Sector_(2014)%20-ESP%20REV%20mayo8.v.pdf)
- García Mazo, C. M. y Moreno Martínez, J. A. (2011). *Optimización de portafolios de pensiones en Colombia: el esquema de multifondos, 2003-2010*. *Revista Economía, Gestión y Desarrollo*, 15(33), 139-155. <https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/ecos-economia/article/view/482>
- Gaviyau, W. y Sibindi, A. (2023). Anti-money laundering and customer due diligence: empirical evidence from South Africa. *Journal of Money Laundering Control*, 26(7), 224-238. <https://doi.org/10.1108/jmlc-06-2023-0103>

- Gestión. (2019, junio 10). Desde hoy BBVA Continental cambia de nombre y unifica su marca. <https://gestion.pe/economia/empresas/bbva-continental-cambia-nombre-unifica-marca-269683-noticia/>
- Guerra, K. G. y Morales, J. J. (2019). *Propuesta de diversificación del portafolio de productos de Adcap Asset Management SAF S.A. basado en la metodología Design Thinking* [Tesis de título profesional, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio PUCP. <https://tesis.pucp.edu.pe/items/7c4036f4-6822-4679-a3e1-5eccd9c6c7fb>.
- Hinostroza Hermoza, Henry. (2021). Gestión crediticia y la morosidad del Banco Pichincha del Perú, período 2019. *Quipukamayoc*, 29(59), 69-75. <https://doi.org/10.15381/quipu.v29i59.20354>.
- Holborn Assets. (2024). How to manage risk with wealth management. <https://holbornassets.com/how-to-manage-risk-wealth-management/>
- Inthawong, N., Porouhan, P., Saguansakdiyotin, N., Intarasema, S. y Narksarp, W. (2021). Assessment of High-Risk Customers to Request a Loan from a Bank with Process Mining. *2021 19th International Conference on ICT and Knowledge Engineering (ICTyKE)*, 1-5. <https://doi.org/10.1109/ICTKE52386.2021.9665410>.
- Kapelan, Z., Banyard, J. K., Randall-Smith, M. y Savić, D. A. (2011). *Asset planning and management*. <https://doi.org/10.1680/wds.41127.227>
- Klinger, B., Khwaja, A. I. y LaMonte, J. (2013). *Improving credit risk analysis with psychometrics in Peru* (IDB Technical Note No. IDB-TN-587). Inter-American Development Bank.

- Mezzi. (2025). Dynamic risk profiling with AI: A guide. <https://www.mezzi.com/blog/dynamic-risk-profiling-with-ai-a-guide>
- Moradi, S. y Rafiei, F. (2019). A dynamic credit risk assessment model with data mining techniques: evidence from Iranian banks. *Financial Innovation*, 5, 15. <https://doi.org/10.1186/s40854-019-0121-9>
- Moradi, S. y Rafiei, F. (2019). A dynamic credit risk assessment model with data mining techniques: evidence from Iranian banks. *Financ Innov* 5, 15. <https://doi.org/10.1186/s40854-019-0121-9>. <https://doi.org/10.1186/s40854-019-0121-9>.
- Otalora Corrales, C. A. (2023). *Comportamiento de los inversionistas ante los efectos de la crisis en la rentabilidad de sus portafolios de inversión, 2017 - 2021* [Tesis de licenciatura, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio URP Palma. <https://repositorio.urp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/88c7791c-dc9b-485a-8f8d-73d5c6f9cf23/content>.
- PANews. (2024). Perú implementa medidas KYC y AML para proveedores de servicios de activos virtuales. <https://www.binance.com/es-LA/square/post/2024-08-11-peru-implements-kyc-and-aml-measures-for-virtual-asset-service-providers-12003959919457>.
- PANews. (2024). Perú implementa medidas KYC y AML para proveedores de servicios de activos virtuales. <https://www.binance.com/es-LA/square/post/2024-08-11-peru-implements-kyc-and-aml-measures-for-virtual-asset-service-providers-12003959919457>
- Pirani Risk. (2020). ¿Cómo gestionar el riesgo crediticio? <https://www.piranirisk.com/es/blog/como-gestionar-el-riesgo-crediticio>.

- Poggi, J. (2015). Chapter 15. The Peruvian Financial System from 1990–2014: Balancing Development and Financial Stability. *IMF Country Report*, 2015(1). <https://www.elibrary.imf.org/display/book/9781513599748/ch015.xml>
- Pompian, M. M. (2016). *Risk profiling through a behavioral finance lens*. CFA Institute Research Foundation. <https://rpc.cfainstitute.org/research/foundation/2016/risk-profiling-through-a-behavioral-finance-lens>
- Psico-Smart. (2024). The role of psychometric tests in enhancing risk assessment in financial services. <https://blogs.psico-smart.com/blog-the-role-of-psychometric-tests-in-enhancing-risk-assessment-in-financial-services-172272>
- Ross, K. (2015). Chapter 17. Banking Sector Spreads and Bank Competition in Peru. *IMF Working Paper*. <https://www.elibrary.imf.org/display/book/9781513599748/ch017.xml>
- SyP Global Ratings. (2021). Banking Industry Country Risk Assessment: Peru. <https://www.spglobal.com/ratings/en/research/articles/190717-banking-industry-country-risk-assessment-peru-11054565>
- SyP Global Ratings. (2024). Análisis de Riesgos de la Industria Bancaria por País: Perú. [https://www.spglobal.com/\\_assets/documents/ratings/es/pdf/2024/2024-12-17-analisis-de-riesgos-de-la-industria-bancaria-por-pais-peru.pdf](https://www.spglobal.com/_assets/documents/ratings/es/pdf/2024/2024-12-17-analisis-de-riesgos-de-la-industria-bancaria-por-pais-peru.pdf).
- SyP Global Ratings. (2024). *Banco BBVA Peru - Rating Report*. <https://www.bbva.pe/content/dam/public-web/peru/documents/footer/nuestro-banco/S-P-Global-Ratings.PDF>
- SAS. (2023). Gestión del riesgo de crédito: Qué es y por qué es importante. [https://www.sas.com/es\\_pe/insights/risk-management/credit-risk-management.html](https://www.sas.com/es_pe/insights/risk-management/credit-risk-management.html)

Simonovski, I. y Nikoloska, S. (2016). Profiling of High Risk Profiles of Clients in Order to Prevent Money Laundering and Terrorism. *Journal of Forensic Anthropology*, 1(1), 1-7. <https://doi.org/10.35248/2684-1304.16.1.102>.

Sky Blue Wealth Management. (2025). *Investment planning and asset allocation: Key guide* (p. 239). SBWM. <https://sbwm.uk/keyguides/SBWM-KeyGuides-Investmentplanning.pdf>

Sun, Y., Gong, Z., Shi, Q. y Chen, L. (2023). Efficient Commercial Bank Customer Credit Risk Assessment Based on LightGBM and Feature Engineering. *2023 5th International Symposium on Smart and Healthy Cities (ISHC)*, 75-82. <https://doi.org/10.1109/ISHC61216.2023.00022>.

Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS). (2023). Regulación del sistema financiero peruano consistente con los mejores estándares internacionales de regulación prudencial. <https://www.sbs.gob.pe/Portals/0/Archivos/2023/2023-Articulo-Basilea.pdf>

Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS). (2024). Resolución SBS N° 03884-2024: Reglamento de 1964 Gestión de Riesgos de Modelo. [https://intranet2.sbs.gob.pe/dv\\_int\\_cn/2452/v1.0/Adjuntos/3884-2024.R.pdf](https://intranet2.sbs.gob.pe/dv_int_cn/2452/v1.0/Adjuntos/3884-2024.R.pdf)

Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS). (2024). Resolución SBS N° - 2024. <https://intranet2.sbs.gob.pe/preproyectosApp/download.asp?f=81517PQKYCMYROAEEBXWPQRXALRET2TABLA.PDF>

Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (2017). Basilea II y Basilea III. <https://www.sbs.gob.pe/regulacion/basilea-ii-y-basilea-iii>

Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (2023). Regulación del sistema financiero peruano consistente con Basilea

III. <https://www.sbs.gob.pe/Portals/0/Archivos/2023/2023-Articulo-Basilea.pdf>

Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (2024). *Resolución SBS N° 03884-2024:*

*Reglamento de Gestión de Riesgos de Modelo.* [https://intranet2.sbs.gob.pe/dv\\_int\\_cn/2452/v1.0/Adjuntos/3884-2024.R.pdf](https://intranet2.sbs.gob.pe/dv_int_cn/2452/v1.0/Adjuntos/3884-2024.R.pdf)

Toro Díaz, T. V. (2021). Relación entre el riesgo crediticio y el total de colocaciones del sistema financiero bancario peruano, período 2015-2021 [Tesis de grado,

Universidad Privada de Tacna]. <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/2277>

Toro Diaz, T. V. (2021). *Relación entre el riesgo crediticio y el total de colocaciones del sistema financiero bancario peruano, periodo 2015 - 2021* [Tesis de título

profesional, Universidad Privada de Tacna]. Repositorio UPT. <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/2277>

Wang, Z. y Wang, Y. (2021). Bank Customer Default Risk Based on Multimedia in the Background of Internet Digital Finance. *The 2021 International Conference on*

*Machine Learning and Big Data Analytics for IoT Security and Privacy, Conference paper*, 1001-1009. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-89508-2\\_130](https://doi.org/10.1007/978-3-030-89508-2_130).

Westreicher, G. (2024, noviembre 28). EY: Wealthtech trastocan a tradicionales gestores de patrimonio en Perú. <https://gestion.pe/tu-dinero/ey-wealthtech-trastocan-a-tradicionales-gestores-de-patrimonio-en-peru-noticia/>

World Bank. (2018). *Peru: Detailed assessment of observance - Basel Core Principles for Effective Banking*

*Supervision.* <https://documents1.worldbank.org/curated/en/46766154274786567>

[7/pdf/132264-WP-P163744-PUBLIC-FSAP-Peru-FSAP-Update-2018-DAR-BCP-Public.pdf](#).

Yang, F. y Xu, J. (2024). Optimizing bank credit risk assessment models using big data analytics. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1) (2024) 1-15. <https://doi.org/10.2478/amns-2024-2139>.

Zhang, H., Guo, Z. y Sun, Y. (2022). Analysis of Bank Customer Default Risk Based on Embedded Microprocessor Wireless Communication. *Security and Communication Networks*, 2022, 1-11. <https://doi.org/10.1155/2022/5635152>.

