



**AÑO 2024**

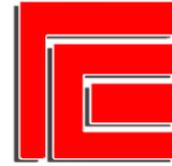
**ANALISIS DEL PROCESO DE  
OTORGAMIENTO DE CREDITOS A  
CLIENTES DE EDAD AVANZADA:**

**DESARROLLO DE UN DASHBOARD Y  
MEJORA NORMATIVA MEDIANTE IA**

AUTORA: SOL AGOSTINA BRETONES  
solbretones4@gmail.com

TUTORA: MARIA VALERIA ABDELNUR





---

### Resumen

El presente plan de trabajo tiene como objetivo analizar el proceso de otorgamiento de créditos personales a clientes de edad avanzada en una empresa especializada en la comercialización de productos para el hogar, ubicada en Tucumán. Este segmento de clientes presenta características particulares que pueden influir en la gestión del riesgo crediticio, por lo tanto, requiere un enfoque específico para garantizar la seguridad tanto de la entidad como de los usuarios.

A través del desarrollo de un dashboard interactivo, se busca facilitar el análisis de datos relevantes en tiempo real, permitiendo una evaluación más precisa de la capacidad crediticia de los solicitantes. Este instrumento permitirá identificar tendencias, patrones de comportamiento y posibles riesgos asociados a la concesión de créditos, lo que ayudará a tomar decisiones informadas y a mitigar el riesgo de impago.

Adicionalmente, se propone la creación de prompts utilizando inteligencia artificial (IA) para actualizar y mejorar las normas internas de la empresa. Estas normas se encuentran actualmente desactualizadas, lo que puede comprometer la efectividad del proceso de otorgamiento de créditos. La implementación de IA permitirá la generación de directrices más adaptativas y alineadas con las mejores prácticas del sector, así como con las necesidades específicas de la clientela de edad avanzada.

Para este trabajo se empleará un enfoque metodológico mixto, que combinará técnicas cualitativas y cuantitativas mediante un diseño exploratorio secuencial (DEXPLOS). La fase cualitativa inicial se centrará en explorar y comprender los problemas identificados en el proceso actual. Esto incluirá técnicas metodológicas como la observación directa, entrevistas y cuestionarios, mientras que, en la fase cuantitativa, se evaluarán los hallazgos mediante la recolección de datos históricos sobre créditos otorgados. Esto implicará la recolección de datos



del procedimiento de altas para el otorgamiento de créditos. Se desarrollará un **dashboard** que analizará los datos, centrándose en las categorías que no cumplen con la normativa.

El resultado esperado de este trabajo es una propuesta integral que no solo permita mejorar la gestión del riesgo crediticio en el segmento de clientes de edad avanzada, sino que también establezca un marco normativo actualizado y efectivo, contribuyendo así a la sostenibilidad y responsabilidad social de la empresa en su práctica crediticia.

**Palabras Clave:** créditos personales, clientes de edad avanzada, inteligencia artificial, mejora normativa.

### **Introducción**

La organización bajo estudio denominada como “CS” cuenta con más de 90 años de trayectoria, es una empresa de argentina destacada por su especialización en la comercialización de artículos para el hogar. La empresa cuenta con muchas sucursales en todo el NOA, la misma ha facilitado a miles de familias la adquisición de productos mediante políticas de financiación accesibles y facilidades de pago. Sin embargo, la falta de un marco normativo adaptado a las particularidades de los clientes con edad avanzada puede llevar a que no solo pongan en riesgo la estabilidad financiera de la empresa, sino que también afecten negativamente la relación con un sector de clientes.

El otorgamiento de créditos personales es crucial en el sector financiero, afectando tanto la liquidez de las empresas como la vida de los clientes. Conceder créditos a clientes de edad avanzada presenta desafíos específicos, dado que este grupo es vulnerable y tiene necesidades particulares. Actualmente, las normas y procedimientos para este tipo de créditos en la empresa están desactualizados, lo que genera preocupaciones en la gestión de riesgos y en la calidad del servicio.



La implementación de un dashboard interactivo representa una oportunidad para transformar el análisis del proceso de otorgamiento de créditos. Esta herramienta proporcionará información actualizada y relevante para identificar patrones en clientes de edad avanzada. Esto facilitará una evaluación más precisa de su capacidad crediticia y reducirá los riesgos asociados. Por otro lado, la inteligencia artificial (IA) jugará un papel clave en la mejora normativa, a través de la generación de prompts, la IA podrá contribuir a la actualización de las normas internas, garantizando que sean pertinentes y efectivas en la práctica. Esto no solo mejorará la gestión del riesgo, sino que también asegurará políticas más inclusivas.

Este estudio enfatiza la importancia de la inclusión financiera y la responsabilidad social, mejorando el desempeño operativo de la empresa y su compromiso con la comunidad.

### **Situación Problemática**

La empresa en cuestión ha identificado que las normas y procedimientos relacionados con el otorgamiento de créditos personales a clientes de edad avanzada están desactualizados, lo que genera riesgos tanto para la entidad como para los clientes. La falta de un análisis integral de estos procesos impide la correcta identificación de los riesgos asociados, lo que podría resultar en decisiones crediticias inapropiadas. La necesidad de un enfoque basado en datos se vuelve crucial para abordar este problema y garantizar un proceso más eficiente y seguro.

Los clientes de edad avanzada presentan características particulares que requieren una atención especial en el proceso de evaluación crediticia. A menudo, enfrentan limitaciones relacionadas con ingresos fijos, problemas de salud y una percepción social de riesgo que puede influir en su capacidad de pago. Sin un análisis integral de estos factores, la empresa corre el riesgo de implementar políticas que no reflejen la realidad de este segmento, lo que podría resultar en la exclusión injustificada de clientes solventes o, por el contrario, en la concesión de créditos a aquellos que no están en condiciones de asumir la deuda.



En base a este contexto, surge la necesidad de un enfoque basado en datos para evaluar el proceso de otorgamiento de créditos se vuelve crucial en este contexto. Sin herramientas analíticas adecuadas, la empresa no puede identificar patrones de comportamiento ni tendencias en la solicitud de créditos por parte de clientes de edad avanzada. Esto limita su capacidad para realizar una evaluación precisa de la capacidad crediticia y, por ende, aumenta el riesgo de morosidad y deterioro de la cartera de créditos.

Además, la desactualización de las normas internas puede llevar a una percepción negativa entre los clientes, quienes podrían sentir que la empresa no está considerando sus necesidades y circunstancias particulares. Esta percepción no solo puede erosionar la confianza en la entidad, sino que también puede resultar en una disminución de la lealtad del cliente y, a largo plazo, afectar la reputación de la empresa en un mercado cada vez más competitivo.

Por lo tanto, se hace evidente la necesidad de un rediseño en el proceso de otorgamiento de créditos, que incluya la implementación de un sistema analítico robusto, como un dashboard interactivo, que permita un seguimiento constante y una evaluación más efectiva de los datos. Asimismo, la incorporación de inteligencia artificial para actualizar y mejorar las normas internas será fundamental para asegurar que las políticas crediticias sean pertinentes y alineadas con las mejores prácticas del sector.

### **Preguntas de Investigación**

1. ¿Cuáles son las falencias en el proceso actual de otorgamiento de créditos a clientes de edad avanzada?
2. ¿Cómo puede un dashboard facilitar el análisis del riesgo crediticio en este segmento de clientes?
3. ¿De qué manera puede la inteligencia artificial contribuir a la mejora de las normas internas de la empresa?



### **Objetivo General**

Evaluar el proceso de otorgamiento de créditos personales a clientes de edad avanzada para la empresa comercializadora de producto para el hogar, ubicada en Tucumán, desarrollando un dashboard para el análisis de datos y proponiendo mejoras normativas mediante el uso de IA.

### **Objetivos Específicos**

- Identificar las falencias en las normas actuales de otorgamiento de créditos.
- Diseñar y crear un dashboard que facilite el análisis de datos relacionados con clientes de edad avanzada.
- Proponer mejoras normativas basadas en el análisis de datos y en la implementación de inteligencia artificial.

### **Marco Metodológico**

Para la elaboración de este trabajo, se adopta un enfoque metodológico mixto que combinará técnicas cualitativas y cuantitativas a través de un diseño exploratorio secuencial (DEXPLOS), con una modalidad derivativa. En esta modalidad la recolección y el análisis de los datos cuantitativos se realizan sobre la base de los resultados cualitativos.

El diseño de investigación implica que, en primera instancia, se llevará a cabo una investigación de carácter cualitativo en forma de entrevistas, cuestionario y observación directa, para comprender en profundidad los elementos claves del área de estudio. Posteriormente, en la fase siguiente, se utilizarán los resultados cualitativos obtenidos para guiar la creación de métricas que mejor representen el rendimiento del área. Estas métricas serán diseñadas de manera que permitan validar y generalizar los hallazgos obtenidos en la etapa inicial.

Esta metodología mixta facilita la triangulación de datos, conforme al enfoque propuesto por Hernández Sampieri, donde la integración de datos cualitativos y cuantitativos en el diseño

DEXPLOS, proporcionará una visión más robusta y matizada de los desafíos y oportunidades presentes del área de estudio.

Figura N°1



Fuente: Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta

- **Técnicas de Recolección de Datos:**

**Fase cualitativa:**

- 1) **Observación directa:** Se realizarán observaciones en las sucursales de la empresa, centradas en las interacciones entre los empleados y los clientes mayores. Esto permitirá captar aspectos no verbales y contextuales que influyen en la experiencia del cliente. Las observaciones se llevarán a cabo en diferentes momentos del día para obtener una visión amplia del servicio brindado.
- 2) **Entrevistas:** Se llevarán a cabo entrevistas semi-estructuradas con el personal del área. Esta técnica ofrece flexibilidad en la formulación de preguntas, permitiendo profundizar en temas relevantes como: experiencias previas del personal con el proceso de crédito, opiniones sobre las barreras que enfrentan los clientes mayores, sugerencias para mejorar el servicio y las políticas de crédito.
- 3) **Cuestionarios:** Se diseñarán cuestionarios estructurados que se distribuirán entre los jefes de créditos y otros colaboradores clave. Este cuestionario incluirá preguntas cerradas y abiertas, así como preguntas con respuestas en escala Likert, sobre aspectos como: satisfacción con el proceso actual de otorgamiento



de créditos, percepción de las políticas vigentes y su efectividad, necesidades específicas de los clientes de edad avanzada y recomendaciones para mejorar el servicio.

**Fase cuantitativa:** Evaluar los hallazgos obtenidos en la fase cualitativa mediante el análisis de datos históricos relacionados con el otorgamiento de créditos a clientes de edad avanzada.

**1) Recolección de Datos Históricos:** Se recopilarán datos cuantitativos de registros internos de la empresa, que incluirán información sobre:

- Créditos solicitados y otorgados a clientes de edad avanzada en un periodo determinado.
- Incumplimientos y morosidad.
- Características demográficas de los solicitantes (edad, teléfono, domicilio, localidad).

**2) Análisis estadístico:** Se usará Excel para limpiar y organizar los datos, creando tablas dinámicas que analicen relaciones entre edad, nivel crediticio, morosidad y datos relevantes como domicilio y teléfono. Esto permitirá extraer conclusiones sobre el comportamiento de los clientes mayores en el proceso de crédito.

- **Técnicas de Análisis:**

- ⇒ **Nube de Palabras:** Para visualizar las palabras y temas más relevantes que emergen de las entrevistas y cuestionarios, facilitando la identificación de patrones en las percepciones de los clientes.
- ⇒ **Mapa Cognitivo:** Para representar visualmente las relaciones y flujos de información en el proceso de otorgamiento de créditos, ayudando a comprender la estructura y los puntos críticos del proceso.
- ⇒ **Tablas de Excel:** Para organizar y limpiar los datos recopilados, permitiendo un análisis detallado de las variables relacionadas con los clientes.



⇒ **Dashboard Interactivo:** Para visualizar de manera intuitiva los hallazgos del análisis, facilitando la identificación de tendencias y la toma de decisiones informadas.

### **Marco Teórico**

El marco teórico abordará conceptos sobre El proceso de otorgamiento de créditos personales, especialmente a clientes de edad avanzada, es un área de interés crucial en la administración financiera. Este segmento poblacional enfrenta desafíos únicos que requieren un enfoque adaptativo en la gestión de riesgos y en la atención al cliente. A continuación, se presentan conceptos y teorías relevantes que sustentan este estudio.

#### **Teoría del comportamiento del consumidor**

La teoría del comportamiento del consumidor se centra en cómo los individuos toman decisiones de compra y consumo. Según **Kotler y Keller (2016)**, los factores psicológicos, sociales y demográficos juegan un papel crucial en la forma en que los consumidores perciben los productos y servicios. En el contexto de clientes de edad avanzada, es fundamental entender cómo sus experiencias previas, percepciones de riesgo y necesidades específicas influyen en su disposición a solicitar créditos.

#### **Gestión de Riesgos en Créditos**

La gestión de riesgos es un componente esencial en el proceso de otorgamiento de créditos. La literatura destaca que una adecuada evaluación de riesgos permite a las instituciones financieras minimizar pérdidas y mejorar su rentabilidad (**Saunders & Allen, 2019**). Para clientes de edad avanzada, es vital implementar criterios que consideren no solo el historial crediticio, sino también factores como la salud, la estabilidad económica y las capacidades de pago en el contexto actual.

Según el autor **García, 2021** "Una gestión del riesgo crediticio que contemple un enfoque



integral permitirá a las entidades no solo mitigar pérdidas, sino también ofrecer un servicio más equitativo y responsable a los grupos vulnerables."

#### **Inclusión Financiera**

La inclusión financiera es un concepto que se refiere a la capacidad de los individuos para acceder y utilizar servicios financieros de manera efectiva. Según **Demirgüç-Kunt et al. (2018)**, mejorar el acceso a servicios financieros para grupos vulnerables, como los adultos mayores, no solo es una cuestión de justicia social, sino que también contribuye al desarrollo económico. Las políticas y procedimientos que facilitan el acceso al crédito para este grupo pueden generar beneficios tanto para la empresa como para los clientes.

#### **Uso de Tecnología en la Evaluación Crediticia**

La tecnología ha transformado el sector financiero, y el uso de inteligencia artificial (IA) en la evaluación crediticia está en auge. Según un estudio de **FinTech Futures (2020)**, la IA puede mejorar la precisión en la evaluación del riesgo crediticio y facilitar la toma de decisiones informadas. En el caso de los clientes de edad avanzada, la IA puede ayudar a adaptar las políticas crediticias a sus necesidades específicas, promoviendo así una gestión más eficiente y responsable.

#### **Mejora Continua y Normativas**

El Ciclo de Mejora Continua, conocido como PDCA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), es un marco aplicado a la gestión de procesos y mejora de normas en el otorgamiento de créditos. Desarrollado por **Deming (1982)** en Japón, este enfoque sistemático consta de cuatro etapas interrelacionadas:

1. Planificar (Plan): Se establecen objetivos de mejora y se identifican problemas. Se desarrolla un plan detallado, analizando la situación actual y determinando acciones necesarias.



2. Hacer (Do): Se implementa el plan, llevando a cabo las acciones definidas y documentando los resultados obtenidos.
3. Verificar (Check): Se evalúan los resultados de la implementación, comparándolos con los objetivos establecidos y analizando si se lograron las mejoras deseadas.
4. Actuar (Act): Se toman decisiones basadas en los resultados. Si se alcanzaron los objetivos, se estandarizan los cambios; si no, se ajustan los planes para abordar las desviaciones. Este ciclo es continuo, promoviendo la mejora constante en la organización.

El PDCA fomenta la participación activa, la toma de decisiones basada en datos y una cultura de mejora continua en la organización.

#### **Inteligencia Artificial en la Auditoría Financiera**

El uso de inteligencia artificial en la auditoría financiera ha ganado relevancia en los últimos años, proporcionando herramientas que mejoran la eficiencia y precisión en la evaluación de procesos. **López y Pérez (2022)** argumentan que la IA puede ser un recurso valioso para actualizar las normativas y procedimientos en el otorgamiento de créditos, permitiendo a las instituciones adaptarse a las necesidades cambiantes de sus clientes, incluyendo los de edad avanzada. Este enfoque no solo optimiza la gestión del riesgo, sino que también fortalece la relación entre la empresa y sus clientes.

#### **Diagrama de Flujo de Datos**

**Nassi, I. y Shneiderman, B. (1972)** describen el diagrama de flujo de datos como una herramienta fundamental en la metodología de diseño estructurado. Este diagrama utiliza solo cuatro símbolos: un círculo, que representa los procesos (actividades manuales o automatizadas); una flecha, que indica el flujo de datos entre procesos; un rectángulo horizontal, que designa la fuente o el destino de los datos (entidades externas al sistema); y un



rectángulo horizontal abierto por un lado, que simboliza el almacenamiento de datos. Con estos elementos, el diagrama permite una representación clara y concisa de los procesos.

#### **Herramientas de Análisis de Problemas: El Diagrama de Ishikawa**

El Diagrama de Ishikawa, también conocido como diagrama de pescado o diagrama causa-efecto, es una herramienta gráfica propuesta por **Ishikawa (1943)** para estructurar la información sobre las causas de un problema. Esta herramienta, originada en la industria y aplicada posteriormente en el sector de servicios, facilita el análisis de problemas y sus soluciones, especialmente en relación con la calidad de procesos, productos y servicios. Aunque el diagrama no identifica la causa raíz, permite:

- Representar visualmente los factores que contribuyen a un fenómeno observado.
- Especificar las interrelaciones entre los factores causales.
- Agrupar las causas en categorías, orientando acciones correctivas hacia las causas identificadas.
- Proporcionar una comprensión común del problema.

Su utilidad radica en determinar las posibles causas de un problema y facilitar la posterior toma de decisiones para mejorar procesos.

### **Aplicación**

#### **Análisis de los resultados**

##### **ENTREVISTA Y CUESTIONARIO**

Se realizaron una **entrevista** al jefe del área de auditoría interna y un **cuestionario** a los colaboradores para conocer los desafíos del proceso de otorgamiento de créditos a clientes mayores. Los datos obtenidos se analizaron mediante una **nube de palabras**, identificando temas clave como la necesidad de **actualizar normas, adaptar herramientas de evaluación** y usar **tecnologías** como **IA** y **dashboards interactivos**.

Los resultados resaltaron la importancia de realizar evaluaciones más **precisas** del perfil de riesgo de los clientes mayores, considerando su **inestabilidad de ingresos** y problemas de salud. También se subrayó la necesidad de **capacitar al personal** para aplicar las nuevas herramientas y normas.

Este análisis busca mejorar la **gestión de riesgos** y promover una práctica crediticia más **responsable y eficiente**.

*Título: Nube de palabras con resultados de entrevista y del cuestionario*



Fuente: Elaboración propia (mediante: <https://www.canva.com>)

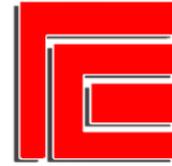
#### **MAPA COGNITIVO**

Un mapa cognitivo es una representación visual que ayuda a organizar la información y los conceptos claves de manera jerárquica, lo que facilitará su comprensión.

#### **Objetivo Principal:**

*Mejorar el proceso de otorgamiento de créditos a clientes de edad avanzada en la empresa, garantizando un análisis preciso del riesgo crediticio.*

#### **Primer Nivel: Causas del Problema**



### *1. Normas Internas Desactualizadas*

- Falta de adaptación a las necesidades del segmento de clientes mayores.
- Políticas crediticias generales que no consideran las particularidades de este grupo (ej. salud, ingresos fijos).

### *2. Falta de Herramientas Analíticas Adecuadas*

- Ausencia de un sistema de análisis robusto (dashboard interactivo).
- Imposibilidad de identificar patrones o riesgos en tiempo real.

### *3. Evaluación Inadecuada del Riesgo*

- Herramientas de evaluación que no contemplan factores cruciales como la estabilidad financiera y de salud de los clientes mayores.
- Decisiones crediticias imprecisas que pueden resultar en sobreendeudamiento o exclusión injustificada de clientes solventes.

### *4. Capacitación Insuficiente del Personal*

- Falta de especialización en el segmento de clientes mayores.
- Necesidad de entrenar al personal en herramientas analíticas y en la evaluación de riesgos específicos.

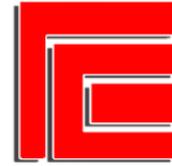
## **Segundo Nivel: Soluciones Propuestas**

### *1. Actualización de Normas con Inteligencia Artificial*

- IA para crear políticas crediticias más dinámicas y adaptadas al segmento de clientes de edad avanzada.

### *2. Implementación de un Dashboard Interactivo*

- Análisis en tiempo real de los datos de clientes mayores, lo que permite identificar patrones y evaluar su capacidad crediticia de manera precisa.
- Mejora en la toma de decisiones informadas.



### *3. Rediseño del Proceso de Evaluación de Riesgo*

- Inclusión de factores adicionales (salud, ingresos fijos) en el análisis del riesgo crediticio.
- Mejor seguimiento y control del comportamiento de los clientes a lo largo del tiempo.

### *4. Capacitación del Personal*

- Capacitación en el uso de IA, herramientas analíticas y en la evaluación integral de los clientes mayores.
- Formación en prácticas responsables y éticas en el otorgamiento de créditos.

## **Tercer Nivel: Beneficios Esperados**

### *1. Mejor Gestión del Riesgo Crediticio*

- Reducción del riesgo de impago y deterioro de la cartera de créditos.

### *2. Mayor Responsabilidad Social*

- Atención más justa y adecuada para el segmento de clientes mayores.

### *3. Toma de Decisiones Informada*

- Decisiones más acertadas basadas en datos actualizados y análisis predictivos.

### *4. Aumento de la Confianza del Clientes*

- Mejora de la relación con los clientes mayores y la reputación de la empresa.

## **5. Factores Externos**

### *1. Cambio en el Perfil de los Clientes*

- Envejecimiento de la población y aumento de clientes mayores solicitando créditos.
- Diversificación de las necesidades financieras de este segmento.

### *2. Condiciones del Mercado*

- Competencia que ofrece mejores condiciones de crédito a clientes mayores.
- Cambios en la legislación que afectan la evaluación y concesión de créditos.



## **6. Eficiencia Operativa**

### *1. Optimización de los Recursos*

- Mejor uso de datos históricos para ajustar las políticas y procedimientos de crédito.
- Reducción del tiempo de aprobación de créditos gracias a la automatización del proceso.

### *2. Mejor Coordinación Interdepartamental*

- Alineación entre los departamentos de auditoría, crédito y tecnología para implementar mejoras.

## **7. Impacto Social y Reputacional**

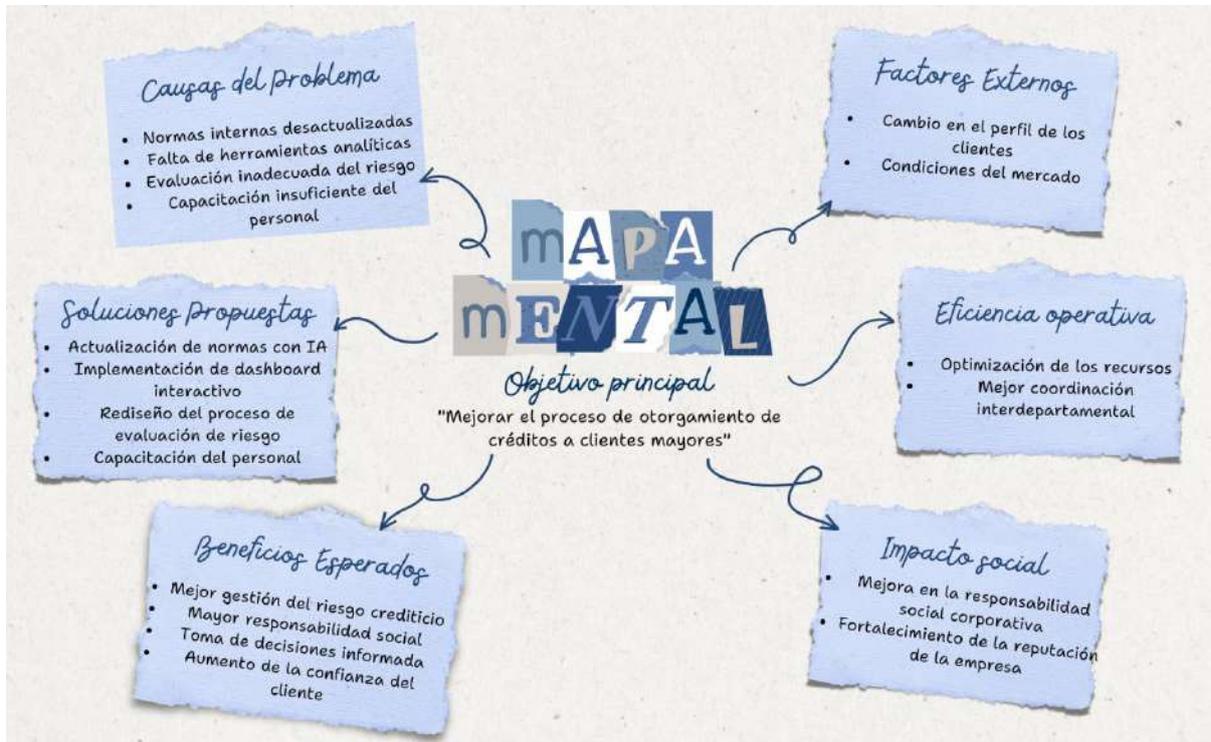
### *1. Mejora en la Responsabilidad Social Corporativa (RSC)*

- Impulsar la inclusión financiera de personas mayores, mejorando su acceso al crédito.
- Contribución a la confianza de los clientes mayores, mostrándoles que la empresa se preocupa por su bienestar.

### *2. Fortalecimiento de la Reputación de la Empresa*

- Aumento de la lealtad del cliente debido a la implementación de prácticas más éticas y responsables.
- Mejora de la imagen corporativa en un mercado competitivo, mostrando compromiso con la equidad y la justicia financiera.

Título: Mapa cognitivo



Fuente: Elaboración propia (mediante: <https://www.canva.com>)

 **CICLO DE DEMING (PDCA)**

1. **Plan (Planificar):** el **objetivo** es mejorar la gestión del riesgo crediticio en el segmento de clientes de edad avanzada, garantizando decisiones de crédito más informadas y responsables.

**Acciones a seguir:**

**Análisis del proceso actual:** Evaluar las políticas y herramientas existentes para la concesión de créditos, identificando sus limitaciones.

**Desarrollo de un dashboard interactivo:** Crear una herramienta que permita analizar datos en tiempo real, identificando patrones de comportamiento y riesgos de impago.

**Actualizar las normas internas:** Utilizar inteligencia artificial (IA) para mejorar y actualizar las políticas crediticias, adaptándolas a las necesidades del segmento de clientes de edad avanzada.



**Diseño metodológico:** Emplear un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo) para analizar los datos históricos y los hallazgos obtenidos a través de entrevistas y cuestionarios.

2. *Do (Hacer):* En esta fase, se implementan las acciones planificadas.

**Implementación del dashboard interactivo:** Desarrollar e implementar el dashboard interactivo que centraliza los datos relevantes de los solicitantes de crédito, permitiendo análisis en tiempo real.

**Aplicación de IA para actualizar las normas:** Implementar la IA para generar nuevos prompts que actualicen las normas internas y las alineen con las mejores prácticas del sector y las características del segmento de clientes mayores.

**Capacitación:** Entrenar al personal de auditoría en el uso del dashboard y las nuevas normas basadas en IA para asegurar su correcta aplicación.

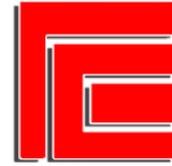
**Recolección de datos históricos:** Obtener datos del proceso de otorgamiento de créditos pasados para evaluar patrones y realizar mejoras.

3. *Check (Verificar):* En esta fase, se verifica la eficacia de las acciones implementadas, evaluando si se alcanzaron los objetivos y si el proceso está funcionando según lo esperado.

**Evaluación del dashboard:** Analizar si el dashboard facilita una evaluación más precisa y rápida de la capacidad crediticia de los clientes de edad avanzada. Se debe verificar si la herramienta ayuda a identificar tendencias y riesgos de manera efectiva.

**Revisión de las nuevas normas:** Verificar si las nuevas normas generadas por IA están alineadas con las necesidades del segmento de clientes y si permiten una gestión de riesgos más eficiente.

**Análisis de resultados:** Evaluar los datos históricos recogidos para identificar patrones de impago, comportamientos recurrentes y otros riesgos relevantes que puedan haber sido detectados con las nuevas herramientas.



---

**Retroalimentación del personal:** Recoger la opinión del personal sobre la efectividad de las herramientas implementadas y si las capacitaciones fueron suficientes.

4. *Act (Actuar)* En esta fase, se actúa sobre los resultados obtenidos en la fase de verificación, realizando ajustes y mejoras continuas en el proceso.

**Ajustes al dashboard:** Si se detectan áreas de mejora, realizar ajustes al dashboard para hacerlo más intuitivo o incorporar más variables que ayuden a la toma de decisiones.

**Revisión y mejora continua de las normas:** Con base en los resultados obtenidos, continuar mejorando las normas de crédito, ajustándolas de acuerdo con la retroalimentación de los usuarios y las nuevas realidades del mercado.

**Capacitación continua:** Si se identifica alguna deficiencia en el uso de las herramientas o en la comprensión de las nuevas normas, realizar nuevas sesiones de capacitación para el personal.

**Evaluación periódica:** Establecer un ciclo de evaluación continua para asegurar que el proceso de otorgamiento de créditos se mantenga actualizado, eficiente y alineado con los objetivos de la empresa.

*Título: Ciclo Deming o PDCA*



*Fuente: Elaboración propia (mediante: <https://www.canva.com>)*

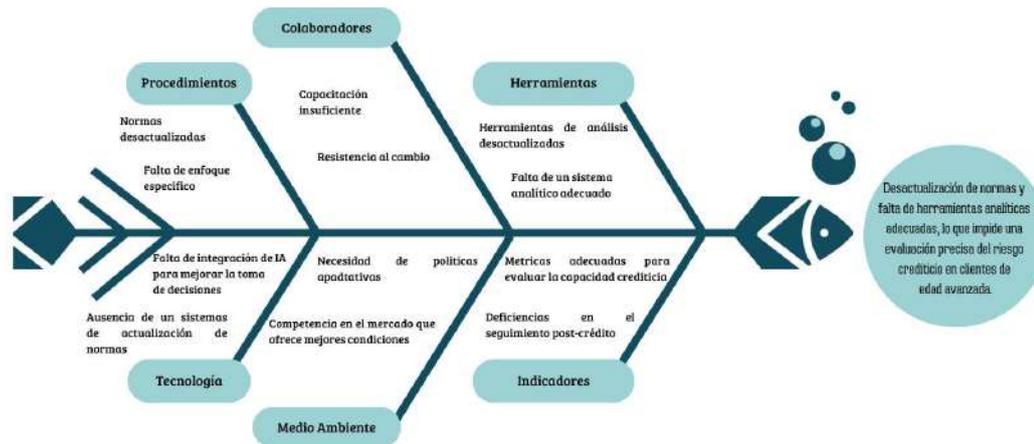
#### Diagrama de Ishikawa

El Diagrama de Ishikawa, también conocido como diagrama de causa y efecto, es una herramienta fundamental en la gestión de procesos, ya que permite identificar y analizar las causas de los problemas, facilitando la mejora continua y la toma de decisiones informadas. A través de esta herramienta se puede lograr tener una mayor claridad y entendimiento sobre la situación problemática por la que atraviesa la organización. Al analizar, uno a uno, los factores involucrados en la ejecución de los procesos de auditoría interna, se puede identificar áreas críticas que requiere atención y mejora.

Título: Diagrama de Ishikawa o espina de pescado

## Diagrama de Ishikawa

Identificación de raíces del problema a través del análisis de causa y efecto



Fuente: Elaboración propia (mediante: <https://www.canva.com>)

En base al diagnóstico realizado se propone el siguiente plan de acción:

### 1. Métodos/Procedimientos

- **Normas desactualizadas:** Las políticas y procedimientos de otorgamiento de créditos a clientes de edad avanzada no se actualizan con suficiente frecuencia, lo que no permite adaptarse a las características particulares de este segmento (ingresos fijos, problemas de salud, etc.).
- **Falta de análisis integral:** El proceso de evaluación crediticia no toma en cuenta todos los factores que afectan a los clientes de edad avanzada, como su estabilidad de ingresos o condiciones de salud.
- **Evaluación unidimensional:** Actualmente, se usa una metodología de análisis generalizada que no contempla las particularidades de este grupo de clientes (solo datos de score crediticio, por ejemplo).



- **Falta de enfoque en la segmentación del cliente:** El proceso no está segmentado de forma adecuada, lo que resulta en la evaluación de todos los clientes bajo los mismos parámetros, sin distinguir las necesidades de los clientes mayores.

## 2. Colaboradores

- **Capacitación insuficiente:** El personal encargado de la evaluación crediticia no está suficientemente capacitado para analizar los riesgos asociados a los clientes de edad avanzada.
- **Resistencia al cambio:** Existe una posible resistencia por parte del personal a implementar nuevas herramientas analíticas o a adoptar enfoques más dinámicos, como el uso de la inteligencia artificial.
- **Falta de especialización:** Los empleados de auditoría no tienen formación específica para evaluar a este tipo de clientes, lo que lleva a una falta de empatía y comprensión en el proceso de evaluación.

## 3. Materiales/ Herramientas

- **Falta de herramientas analíticas:** La empresa no cuenta con un sistema adecuado para analizar grandes volúmenes de datos ni para identificar patrones y tendencias específicas de los clientes mayores.
- **Desactualización de las herramientas de evaluación:** Las herramientas actuales, como los informes Nosis, no consideran factores adicionales relevantes para los clientes mayores, como la salud o ingresos no tradicionales.
- **No integración de tecnología avanzada:** La ausencia de herramientas basadas en inteligencia artificial y dashboards interactivos limita la capacidad de la empresa para realizar análisis profundos y obtener información en tiempo real.



#### 4. Tecnología

- **Falta de un sistema automatizado de actualización de normas:** La empresa no cuenta con un sistema automatizado que permita actualizar las normas internas según las tendencias y mejores prácticas del sector.
- **Ausencia de un dashboard interactivo:** La falta de una plataforma interactiva que permita monitorear datos en tiempo real limita la capacidad de tomar decisiones rápidas y bien fundamentadas.
- **Sistema de gestión de datos ineficaz:** Los sistemas actuales no permiten integrar ni visualizar todos los datos relevantes de los clientes de manera eficiente, lo que dificulta una evaluación precisa del riesgo.

#### 5. Medio Ambiente

- **Cambios en la legislación:** Las leyes y regulaciones relacionadas con los créditos a personas mayores pueden haber cambiado, y las normas internas de la empresa no se han actualizado en consecuencia.
- **Percepción negativa de los clientes mayores:** La falta de adaptación del proceso de crédito puede generar desconfianza entre los clientes mayores, afectando su relación con la empresa y disminuyendo la lealtad.
- **Competencia en el mercado:** Otras empresas pueden estar adoptando prácticas más inclusivas y modernas para este segmento de clientes, lo que genera una desventaja competitiva para la empresa.

#### 6. Mediciones/ Indicadores

- **Falta de métricas específicas:** No se están utilizando métricas adecuadas para evaluar correctamente la capacidad de pago de los clientes de edad avanzada. Las métricas



actuales no consideran elementos clave como la estabilidad de ingresos o los problemas de salud.

- **Deficiencia en el seguimiento de los datos:** No se cuenta con un proceso adecuado para monitorear la evolución de la cartera de créditos, lo que dificulta identificar a tiempo posibles aumentos en el riesgo de impago.
- **Falta de evaluación post-crédito:** No se realiza un seguimiento adecuado de los créditos otorgados para evaluar el desempeño de las políticas crediticias y ajustar las normas según la experiencia.

#### **Dashboard interactivo**

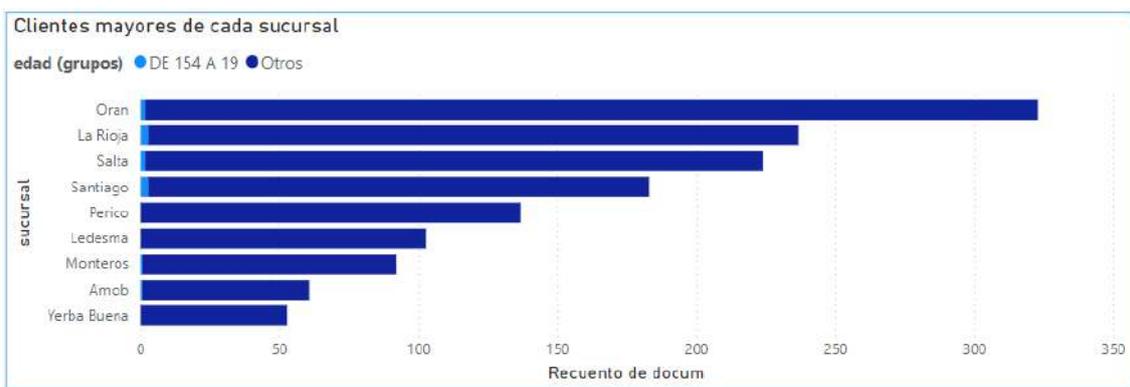
Un **dashboard interactivo** es una herramienta visual que permite la visualización y exploración dinámica de datos en tiempo real. A través de gráficos, tablas y otros elementos interactivos, los usuarios pueden monitorear indicadores clave de rendimiento (KPIs), realizar análisis detallados, y tomar decisiones informadas al poder filtrar y ajustar la información según sus necesidades. Utilizado en diversos sectores como el empresarial, el marketing, y la gestión de proyectos, facilita la comprensión y el seguimiento de grandes volúmenes de datos de manera eficiente y accesible.

#### Bases de datos:

Desde el sistema, se extrae una base de datos que contiene información detallada sobre la otorgación de créditos personales gestionados en las diversas sucursales de la empresa. A continuación, se procede a la creación de un dashboard interactivo, el cual tiene como objetivo presentar de manera dinámica y clara los datos relevantes, facilitando su visualización y comprensión. Este proceso no solo organiza la información de forma accesible, sino que también permite a los usuarios explorar y analizar los datos de manera eficiente.

En primer lugar, se genera un resumen específico de los clientes de edad avanzada, aquellos con 75 años o más, que se encuentran activos en las distintas sucursales. Este resumen incluye detalles sobre su situación actual respecto a los créditos otorgados, así como el estado de sus cuentas. La información recopilada se presenta de manera resumida y detallada a través de los gráficos siguientes, que permiten una interpretación clara de la situación de este segmento de clientes en particular.

*Título: Dashboard de clientes mayores que opera en cada sucursal*



*Fuente: Elaboración propia con Power BI*

En este dashboard se planteó un resumen, donde se aplica un filtro para seleccionar la edad deseada que abarca desde 75 años en adelante. Los datos expuestos en el tablero son:

**Concentración de clientes en sucursales específicas:** Se observa que varias sucursales, especialmente las sucursales de Salta, Orán, y Perico, tienen una alta concentración de clientes mayores de 75 años. Esto podría sugerir que estas sucursales tienen una mayor proporción de clientes de este segmento de edad o que están enfocadas en ofrecer productos financieros a personas mayores.

**Rango de edades predominante:** La mayoría de los clientes en la tabla tienen entre 76 y 80 años, con una ligera tendencia hacia los 77 años. Esto indica que la empresa ha otorgado

créditos principalmente a personas dentro de este rango etario, lo cual podría reflejar un segmento de mercado prioritario para la institución

**Oportunidades para análisis de riesgo y adaptación de productos:** Dado que los clientes en este grupo etario pueden tener características o necesidades financieras distintas, la visualización de estos datos permitirá identificar patrones relacionados con el comportamiento de pago y posibles riesgos asociados a la edad. Este análisis puede ser útil para ajustar los productos crediticios y ofrecer soluciones más adecuadas a este segmento.

*Título: Dashboard de clientes mayores que opera en cada sucursal y se encuentra atrasado en los pagos*



*Fuente: Elaboración propia con Power BI*

La mayoría de los registros en la base de datos reflejan clientes en estado de atraso. Esto indica que una proporción significativa de los clientes no está cumpliendo con sus pagos de manera oportuna, lo que podría señalar un problema relacionado con la cobranza o con la capacidad de pago de los clientes.

Es posible que exista una variabilidad en el estado de los clientes dependiendo de la sucursal a la que pertenecen, lo cual podría ser útil para identificar si algunas sucursales tienen mayores problemas de morosidad que otras. Este análisis puede ayudar a enfocar los esfuerzos de cobranza y mejora de servicio en las sucursales con mayor índice de clientes atrasados.



---

## **Recomendaciones**

Es fundamental que la empresa actualice sus normas de crédito para clientes de edad avanzada, adaptándolas a sus características específicas, como limitaciones de ingresos y salud, sin descuidar la capacidad de pago y el historial crediticio.

Se recomienda implementar un dashboard interactivo para el análisis en tiempo real de datos, que permita identificar rápidamente patrones y riesgos. Este sistema debe ser fácil de usar y accesible para todo el personal involucrado en el proceso.

El personal debe recibir capacitación continua sobre el uso de herramientas tecnológicas avanzadas, como la inteligencia artificial (IA) y el dashboard, para mejorar la interpretación de datos y la toma de decisiones.

La IA también puede ser utilizada para actualizar dinámicamente las normas internas, analizando grandes volúmenes de datos y ajustando las políticas conforme a las mejores prácticas del sector financiero.

Finalmente, se sugiere establecer un sistema de medición continua basado en los datos del dashboard, lo que permitirá evaluar y ajustar las políticas a medida que surjan nuevas tendencias en el comportamiento de los clientes de edad avanzada.

## **Conclusiones**

El análisis realizado evidenció que las normas y procedimientos actuales para el otorgamiento de créditos a clientes de edad avanzada están desactualizados, lo que genera un riesgo elevado tanto para la empresa como para los propios clientes. Es crucial adoptar nuevas normativas que consideren las características particulares de este grupo, como su situación económica, salud y estabilidad financiera.

La creación del dashboard interactivo representa una herramienta clave para mejorar la gestión del riesgo crediticio en el segmento de clientes de edad avanzada. Gracias a su capacidad para



analizar grandes volúmenes de datos y visualizar patrones de comportamiento, se optimiza la toma de decisiones y se reducen los riesgos asociados a la morosidad.

El uso de inteligencia artificial ha demostrado ser una solución eficiente para actualizar las normas internas de la empresa de forma ágil y dinámica. A través de la IA, es posible ajustar las políticas crediticias a las realidades cambiantes del mercado y las necesidades específicas de los clientes mayores, promoviendo una mayor inclusividad financiera.

El enfoque adoptado en este trabajo, que integra herramientas tecnológicas avanzadas y un rediseño normativo, permite a la empresa adaptarse mejor a los desafíos específicos que enfrenta en el otorgamiento de créditos a personas mayores. Esto no solo mejora la gestión del riesgo, sino que también contribuye a una mayor responsabilidad social y a una relación más sólida con un segmento clave de clientes.

## **Apéndice**

- Entrevista al jefe del área de auditoría interna

**Lugar:** Empresa comercializadora de productos para el hogar ubicada en Tucumán

**Entrevistado:** Jefe de auditoría de la empresa

**Introducción:** El propósito de realizar la siguiente entrevista es multifacético y crucial para la obtención de información detallada y relevante.

1. ¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta el área de auditoría con el otorgamiento de créditos a clientes mayores?

**Respuesta:** El principal problema es que los clientes mayores tienen un perfil de riesgo diferente, y las políticas actuales no siempre lo reflejan. Además, las herramientas de evaluación no están adaptadas a este segmento específico, lo que puede aumentar el riesgo de impago.

2. ¿Qué herramientas utiliza actualmente la auditoría para evaluar el riesgo crediticio de los clientes de edad avanzada?



**Respuesta:** Usamos *Informe Nosis*, que proporciona datos como el score crediticio, ingresos estimados, compromisos mensuales y situación financiera. Sin embargo, esta herramienta es general y no tiene en cuenta las particularidades de los clientes mayores, como su estabilidad de ingresos o salud.

3. ¿Cómo evalúa el área de auditoría la efectividad de las normas actuales de crédito? ¿Ve útil el uso de IA para actualizarlas?

**Respuesta:** Las normas son útiles, pero necesitan ser actualizadas con más frecuencia. El uso de IA podría ayudarnos a hacerlas más dinámicas y adaptativas, mejorando la precisión de las políticas en función de las necesidades del mercado y los clientes.

4. ¿Cómo valora el uso de datos históricos para mejorar la evaluación crediticia de clientes mayores?

**Respuesta:** Los datos históricos son valiosos, pero deben ser analizados de manera más integral, especialmente en clientes mayores, para identificar patrones de comportamiento que mejoren la evaluación del riesgo.

5. ¿Cómo puede la auditoría garantizar que el proceso de crédito sea responsable y ético, especialmente para los clientes de edad avanzada?

**Respuesta:** La auditoría debe asegurarse de que los créditos no sobrecarguen a los clientes mayores, usando evaluaciones más rigurosas y responsables. También es importante promover límites de crédito adecuados y ofrecer educación financiera para evitar el sobreendeudamiento

- Cuestionario al personal del área de auditoría interna

**Introducción:** Se realizó un cuestionario a los colaboradores del área de auditoría operativa

- a) **¿Cómo evalúa actualmente el proceso de otorgamiento de créditos personales a clientes de edad avanzada en la empresa?**



- Muy Efectivos
- Eficiente, pero con áreas de mejora
- Poco eficiente
- Ineficaz

**b) ¿Cuáles son los principales riesgos que identifica en el proceso de concesión de créditos a clientes de edad avanzada?**

**Respuesta:** Los principales riesgos son la falta de actualizaciones en los datos financieros de los clientes, lo que dificulta evaluar su capacidad de pago. También existe el riesgo de que no se consideren factores como problemas de salud o ingresos no tradicionales, lo cual podría llevar a un impago

**c) ¿Cómo podría la implementación de un dashboard interactivo mejorar el análisis de la capacidad crediticia de los solicitantes de créditos?**

- Mejoraría la precisión en la evaluación
- Facilitaría la toma de decisiones
- Permitiría detectar patrones de riesgo
- No cambiaría significativamente el proceso

**d) ¿Qué tan confiables considera los datos actuales para la evaluación del riesgo crediticio de los clientes de edad avanzada?**

- Muy confiables
- Bastante confiables
- Poco confiables
- No confiables en absoluto



**e) ¿Cree que las normas internas para el otorgamiento de créditos están actualizadas y son adecuadas para enfrentar los desafíos del segmento de clientes de edad avanzada?**

- Si, las normas están bien actualizadas
- En su materia, pero hay áreas que podrían mejorarse
- No, las normas están desactualizadas
- No estoy seguro/a

**f) ¿Cuál sería su opinión sobre la incorporación de inteligencia artificial (IA) para actualizar y mejorar las normas internas relacionadas con el otorgamiento de créditos?**

- Muy favorable, considero que mejorarían significativamente las normas
- Algo favorable, pero creo que se necesita un enfoque cuidadoso
- Poco favorable, prefiero mantener las normas tradicionales
- No favorable, no creo que la IA sea necesaria

**g) ¿De qué manera cree que la actualización de las normas internas y la implementación del dashboard podría afectar la gestión del riesgo crediticio en la empresa?**

**Respuesta:** La actualización de las normas y la implementación del dashboard permitirían realizar evaluaciones más precisas y basadas en datos actualizados. Esto mejoraría la identificación de riesgos y permitiría tomar decisiones más informadas y oportunas, reduciendo el riesgo de impago.

**h) ¿Qué tipo de capacitación o soporte adicional cree que sería necesario para el personal que utilizaría el dashboard interactivo y las nuevas normas basadas en inteligencia artificial?**

- Capacitación técnica en el uso de dashboard y la IA



- Capacitación sobre los cambios en las normas y su aplicación
- Ambas capacitaciones
- No considero que se necesite capacitación adicional

### Anexo

Se expone una muestra de los datos recopilados sobre los créditos solicitados y otorgados a clientes de edad avanzada, incluyendo la información demográfica y los índices de morosidad. Estos datos se utilizaron para realizar el análisis cuantitativo y para la construcción del dashboard.

edad	Recuento de edad	sucursal	estado
77	3	Salta	Normal
75	2	Salta	Normal
76	2	Oran	Normal
80	2	Oran	Atraso en cuotas
75	1	La Rioja	Normal
75	1	Ledesma	Atraso en cuotas
75	1	Oran	Normal
75	1	Perico	Normal
76	1	Monteros	Atraso en cuotas
76	1	Oran	Atraso en cuotas
76	1	Salta	Atraso en cuotas
76	1	Salta	Normal
76	1	Yerba Buena	Atraso en cuotas
77	1	La Rioja	Atraso en cuotas
77	1	Monteros	Atraso en cuotas
77	1	Oran	Atraso en cuotas
77	1	Perico	Atraso en cuotas
77	1	Salta	Atraso en cuotas
77	1	Yerba Buena	Atraso en cuotas
78	1	Oran	Atraso en cuotas
78	1	Perico	Atraso en cuotas
78	1	Yerba Buena	Atraso en cuotas
79	1	Amob	Atraso en cuotas
79	1	La Rioja	Atraso en cuotas
79	1	Oran	Atraso en cuotas
79	1	Salta	Atraso en cuotas
80	1	Ledesma	Atraso en cuotas
<b>Total</b>	<b>34</b>		

### Referencias

Deming, W. E. (1986). *Fuera de la crisis*. MIT Center for Advanced Educational Services.

Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L. F., & Panos, G. A. (2018). Inclusión financiera y crecimiento inclusivo: Una revisión de la evidencia empírica reciente. *Revista del Banco Mundial*, 33(2), 219-248. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-8898>.

FinTech Futures. (2020). El rol de la IA en la evaluación del riesgo crediticio. Recuperado de <https://www.fintechfutures.com/>



---

García, J. (2021). *Gestión del riesgo crediticio: Un enfoque integral*. Editorial Universitaria.

Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*, Ciudad de México, México.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Dirección de marketing* (15.ª ed.). Pearson.

López, M., & Pérez, R. (2022). Inteligencia artificial en la auditoría financiera. *Revista de Finanzas y Auditoría*, 15(3), 45-60. <https://doi.org/10.1234/rfa.2022.03.003>.

Nassi I., Shneiderman B. (1973). *Técnicas de diagrama de flujos para programación estructurada*.

Saunders, A., & Allen, L. (2019). *Gestión de riesgos de crédito* (2.ª ed.). McGraw-Hill.

Valenzuela, L. (2000). *Diagrama de Ishikawa*. Santiago de Chile, Chile: UNAB.