INSTITUTO DE INVESTIGACION CIENTIFICA, CONTABLE Y FINANCIERA
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, AUDITORIA SISTEMAS DE CONTROL Y GESTION Y FINANZAS
Universidad Autonoma Gabriel Rene Moreno

XVI FERIA FACULTATIVA

DE EMPRENDEDURISMO INNOVACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

GRUPO N°:

470

INVESTIGACIÓN FORMATIVA

NOMBRE DEL TEMA:

ANALISIS DE FACTIBILIDAD FINANCIERA PARA LA ADQUISICION DE BIENES DE CAPITAL MEDIANTE LEASING FINANCIERO VERSUS CREDITO PRENDARIO: APLICACION DE ANUALIDADES DIFERIDAS Y ANTICIPADAS PARA LA TOMA DE DECISIONES DE INVERSION EN PyMES

INTEGRANTES:

ALINE WENDY SANCHEZ FLORES

MARIA ESTHER MENDIETA TERCEROS

SANDRA ROJAS ESPINDOLA

DOCENTE GUÍA:

M.Sc MIGUEL ANTONIO SORICH ROJAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA GABRIEL RENÉ MORENO

FACULTAD DE AUDITORIA FINANCIERA

CONTADURIA PÚBLICA

PROYECTO DE INVESTIGACION FORMATIVA:

TEMA:

ANALISS DE FACTIBILIDAD FINANCIERA PARA LA ADQUISICION DE BIENES DE CAPITAL MEDIANTE EL LEASING FINANCIERO VERSUS CREDITO PRENDARIO: APLICACION DE ANUALIDADES DIFERIDAS Y ANTICIPADAS PARA LA TOMA DE DECSIONES DE INVERSION DEL PyMEs.

MATERIA: MATEMATICA FINANCIERA I

DOCENTE: Msc. MIGUEL ANTONIO SORICH ROJAS

INTEGRANTES:

- MARIA ESTHER MEDIENTA TERCERO 224036084
- ALINE WENDY SANCHEZ FLORES 223169641
- SANDRA ROJAS ESPINDOLA 222115106

SANTA CRUZ DE LA SIERRA – BOLIVIA

19 DE JUNIO DE 20226

INDICE

1. INTRODUCCIÓN ..... **¡Error! Marcador no definido.**

2. JUSTIFICACIÓN 5

3. OBJETIVO GENERAL 6

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 6

5. CUERPO DEL DOCUMENTO 7

A) Marco Teórico 7

Fundamentos de la Evaluación de Inversiones en el Tiempo 7

El Funcionamiento de las Anualidades en la Práctica 7

Diferencias Clave entre el Leasing y el Crédito Prendario 7

El Entorno Regulatorio Local y la ASFI 8

B) Metodología 8

Enfoque y Diseño de la Investigación 8

Población, Muestra y Recolección de Datos 8

C) Resultados, Análisis e Interpretación y Propuesta 9

Caso de Simulación y Modelación Financiera 9

Interpretación Práctica de los Resultados 9

Propuesta y Criterios de Selección Gerencial 10

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 11

Conclusiones 11

Recomendaciones 11

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 12

8. ANEXOS 13

1. INTRODUCCIÓN

Cuando una pequeña o mediana empresa (PyME) decide comprar maquinaria o equipos para crecer, sufre por falta de dinero muy alto: la falta de liquidez inmediata. Incorporar bienes de capital suele ser el paso más difícil de dar, porque compromete dinero que el negocio necesita para el día a día. En el contexto económico actual, los propietarios y administradores de estas empresas se encuentran constantemente en una encrucijada financiera muy compleja. No saben con certeza qué camino les conviene tomar para no ahogarse en deudas a mediano plazo: optar por un contrato de leasing financiero o pedir un crédito prendario tradicional. Al no contar con herramientas de análisis claras, la mayoría de estas decisiones se toman por intuición o siguiendo el consejo del ejecutivo de banco de turno, lo que muchas veces termina asfixiando el flujo de caja del negocio o provocando problemas graves de insolvencia.

Nuestra motivación para realizar esta investigación nace precisamente de observar esa realidad tan común en el sector empresarial. Queremos demostrar que las PyMEs pueden dejar de adivinar y empezar a planificar con bases sólidas, utilizando la matemática financiera no como una teoría abstracta de aula, sino como una aliada real para su negocio. Para lograrlo, nos enfocamos en el uso práctico de los modelos de anualidades anticipadas y diferidas. Con estas herramientas, buscamos construir un esquema de comparación directa que muestre de forma transparente cómo influyen los meses de gracia o el momento exacto en que se paga la cuota sobre el costo total de la inversión, permitiendo que la gerencia elija la opción que mejor cuide su dinero.

Este estudio tiene un propósito central: ofrecer una evaluación clara y realista entre el leasing financiero y el crédito prendario para que sirva de guía práctica en los procesos de inversión de las PyMEs. El trabajo está organizado de manera secuencial para facilitar su lectura. Después de plantear la importancia del problema y definir nuestros objetivos de estudio, desarrollamos un marco de conceptos clave y explicamos la metodología cuantitativa que seguimos para levantar la información en el mercado local. En los capítulos centrales, presentamos los resultados prácticos obtenidos al simular un caso real y proponemos una matriz de recomendación gerencial. Por último, cerramos con conclusiones puntuales y recomendaciones concretas pensadas para ayudar de forma directa al sector productivo.

2. JUSTIFICACIÓN

Este proyecto se justifica por razones muy concretas y tangibles que afectan la realidad de los pequeños empresarios. Desde una perspectiva práctica, no buscamos crear una teoría densa, sino entregar un modelo de análisis financiero sencillo y aplicable. Al poner al alcance de las PyMEs una estructura matemática clara, les damos el poder de evaluar sus opciones de financiamiento con números fríos sobre la mesa. Esto les permite proteger su flujo de caja operativo, reducir los márgenes de error por decisiones emocionales o apresuradas y asegurar que cada centavo invertido sume a la estabilidad a largo plazo de su organización.

Consideramos que los beneficios de este estudio se reparten en dos frentes muy importantes. En primer lugar, están los gerentes de PyMEs y los emprendedores locales, quienes tendrán en sus manos un criterio técnico sólido para decidir qué esquema financiero encaja mejor con los meses en que sus ventas bajan o suben. En segundo lugar, este trabajo impacta directamente en nuestra formación como estudiantes de la Carrera de Contaduría Pública. Nos permite llevar las fórmulas matemáticas que estudiamos en la pizarra a un escenario empresarial real, convirtiendo un ejercicio de clase en un caso de estudio útil para la comunidad universitaria de nuestra facultad.

En el plano académico, el trabajo aporta un material didáctico valioso que se alinea con el espíritu de investigación formativa impulsado por el IICCAF. Logramos llenar un vacío común en la enseñanza al conectar directamente las fórmulas analíticas de las anualidades anticipadas y diferidas de la materia Matemática Financiera I con la práctica comercial de Santa Cruz de la Sierra. Demostramos cómo variables tan cotidianas como un periodo de gracia (anualidad diferida) o un pago inicial en la firma del contrato (anualidad anticipada) cambian por completo el costo de un préstamo y redefinen la viabilidad de un proyecto empresarial entero.

3. OBJETIVO GENERAL

Evaluar la factibilidad financiera para la adquisición de bienes de capital en las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs) mediante un análisis comparativo entre el leasing financiero y el crédito prendario, aplicando los modelos matemáticos de anualidades diferidas y anticipadas para optimizar el proceso de toma de decisiones estratégicas.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y desglosar las condiciones comerciales, los costos, los seguros y los requisitos legales del leasing financiero y del crédito prendario en la banca comercial local.
- Construir un modelo financiero interactivo basado en las ecuaciones de anualidades anticipadas y diferidas para calcular los flujos reales de caja y el costo financiero neto de cada opción.
- Analizar con precisión cómo afectan los periodos de gracia (anualidades diferidas) y los pagos iniciales (anualidades anticipadas) a la liquidez diaria y al saldo real de la deuda de una empresa.
- Comparar los resultados numéricos de las simulaciones financieras para identificar bajo qué condiciones específicas una alternativa resulta más barata o conveniente que la otra.
- Desarrollar una guía práctica de libre acceso para que estudiantes de Contaduría y dueños de negocios puedan interpretar de forma rápida estos resultados matemáticos y aplicarlos a sus empresas.

5. CUERPO DEL DOCUMENTO

A) Marco Teórico

Fundamentos de la Evaluación de Inversiones en el Tiempo

Toda decisión de inversión corporativa gira en torno a un principio básico de la economía: el dinero cambia de valor a medida que pasa el tiempo. Un peso en la mano hoy vale más que ese mismo peso recibido dentro de un año, ya que el dinero actual puede invertirse para generar rendimientos o sufre el desgaste natural de la inflación. Cuando una PyME necesita evaluar opciones de financiamiento para comprar activos, debe recurrir a modelos analíticos que le permitan traducir todas las cuotas futuras que pagará a un valor presente equivalente. Solo homogeneizando estos flujos de efectivo distribuidos a lo largo de meses o años se puede realizar una comparación justa y transparente, asegurando que la empresa elija la alternativa que realmente minimice su costo de capital.

El Funcionamiento de las Anualidades en la Práctica

En el lenguaje financiero, una anualidad es simplemente una serie de pagos iguales y periódicos que se realizan a intervalos constantes de tiempo, como las cuotas mensuales de un financiamiento. En este estudio analizamos de cerca dos variantes matemáticas clave. Por un lado, las anualidades anticipadas describen aquellos contratos donde la cuota se paga obligatoriamente al inicio de cada mes. Esto significa que desde el día uno se reduce el saldo deudor básico de la empresa, lo que provoca que los intereses de ese periodo se calculen sobre un capital menor, aliviando de forma sutil el costo de la deuda. Por otro lado, las anualidades diferidas entran en juego cuando se pacta un periodo de gracia, es decir, cuando el primer pago formal se posterga por unos meses. Este respiro inicial permite que la empresa se acomode, pero matemáticamente implica que los intereses se acumulan o los plazos se acortan, modificando el tamaño de las cuotas futuras y el saldo acumulado de la obligación.

Diferencias Clave entre el Leasing y el Crédito Prendario

El sistema financiero ofrece dos figuras muy distintas para resolver la misma necesidad de equipamiento. El leasing financiero funciona esencialmente como un alquiler a largo plazo con derecho a compra. Una entidad financiera compra la maquinaria exacta que la PyME necesita y se la entrega a cambio de una cuota mensual (canon). Al final del contrato, la empresa tiene el derecho

de quedarse con la propiedad definitiva del activo pagando un monto residual mínimo. En cambio, el crédito prendario es el préstamo bancario tradicional. El banco entrega los fondos a la PyME para que compre el activo y, al mismo tiempo, exige que esa misma maquinaria quede registrada como una garantía prendaria en favor de la institución. Bajo el crédito, la empresa es dueña legal del activo desde el primer día, pero arrastra un gravamen bancario hasta cancelar la última cuota.

El Entorno Regulatorio Local y la ASFI

En Bolivia, todas estas operaciones están estrictamente vigiladas por la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI), bajo el amparo de la Ley N° 393 de Servicios Financieros. La normativa obliga a los bancos a transparentar el cálculo de los intereses, comisiones y seguros obligatorios. En el caso del crédito prendario productivo, las tasas suelen estar atadas a la Tasa de Referencia (TRE) del Banco Central de Bolivia, la cual se ajusta mes a mes según la liquidez de la economía y puede alterar el presupuesto de las PyMEs. El leasing, por su parte, ofrece un ecosistema regulatorio e impositivo muy diferente, donde las cuotas se facturan mensualmente y la empresa puede aprovechar el crédito fiscal del IVA y esquemas de depreciación acelerada, lo que representa una ventaja impositiva directa frente al préstamo común.

B) Metodología

Enfoque y Diseño de la Investigación

Este estudio se basa en un enfoque cuantitativo. Elegimos este camino porque medir el impacto real de las deudas exige trabajar con datos numéricos exactos y fórmulas comprobables, dejando de lado las opiniones o suposiciones subjetivas. El diseño de nuestro trabajo es descriptivo y comparativo; nos limitamos a documentar las condiciones de financiamiento vigentes en el mercado para ponerlas frente a frente a través de simulaciones matemáticas. Además, es una investigación no experimental y transversal, lo que significa que recopilamos los datos y las tasas de interés tal como existen hoy en la realidad financiera de nuestro entorno, analizándolas en un punto específico en el tiempo sin alterar ninguna variable.

Población, Muestra y Recolección de Datos

Nuestra población de referencia abarca a las pequeñas y medianas empresas comerciales y productivas legalmente registradas en el municipio de Santa Cruz de la Sierra. Para hacer el análisis viable y profundamente didáctico como proyecto formativo, recurrimos a un muestreo no

probabilístico por conveniencia, estructurando el análisis en torno a un caso tipo de simulación empresarial. Para que el ejercicio tuviera validez real, levantamos la información directamente de los tarifarios públicos, simuladores en línea y hojas de condiciones de tres de las entidades bancarias con mayor presencia corporativa en la región: el Banco Unión, el Banco Mercantil Santa Cruz y el Banco Económico, obteniendo los insumos reales necesarios para alimentar nuestras ecuaciones financieras.

C) Resultados, Análisis e Interpretación y Propuesta

Caso de Simulación y Modelación Financiera

Para llevar la teoría a los números, simulamos un caso muy común: una PyME que necesita incorporar maquinaria por un valor total de $us 50,000, proyectando pagar la deuda en un plazo de 3 años (36 meses). Tomando como base el promedio del mercado corporativo regulado para el sector productivo, fijamos una tasa de interés del 9% anual fija, lo que equivale a un interés periódico del 0.75% mensual.

Para modelar el Leasing Financiero, aplicamos la estructura de una anualidad anticipada, donde las cuotas se pagan por adelantado a principio de cada mes. Para el Crédito Prendario, configuramos una anualidad diferida que incluye un periodo de gracia de 3 meses de capital (durante los primeros tres meses solo se cubren intereses y la amortización del capital arranca formalmente en el cuarto mes).

Interpretación Práctica de los Resultados

Al procesar las ecuaciones matemáticas, descubrimos que los comportamientos de caja son muy diferentes. En el Leasing Financiero, al pagar la cuota al inicio del mes, el saldo del capital baja inmediatamente, reduciendo los intereses acumulados del periodo. Esto genera una cuota mensual de $us 1,580.45 y reduce de forma notable el costo total de la deuda al final de los tres años. Además, cada factura pagada genera un crédito fiscal inmediato para aliviar las obligaciones tributarias mensuales del negocio.

Por otro lado, la simulación del Crédito Prendario demostró el costo real de la comodidad. Durante los primeros 3 meses de gracia, la empresa paga una cuota mínima de solo $us 375.00

(puros intereses, lo que resulta ideal si la máquina está en proceso de instalación y aún no produce ingresos. Sin embargo, debido a que el capital de $us 50,000 no se tocó en ese tiempo, el banco debe recuperar el dinero restante acortando el plazo de amortización real a 33 meses, lo que dispara la cuota fija mensual a $us 1,716.32 a partir del cuarto mes, encareciendo el costo final del financiamiento.

Propuesta y Criterios de Selección Gerencial

Variable de Diagnóstico Empresarial	Alternativa Recomendada	Justificación Práctica
Baja liquidez inmediata o activos en fase de instalación inicial.	Crédito Prendario (Anualidades Diferidas)	El periodo de gracia da oxígeno a la caja inicial, permitiendo que la máquina se instale y empiece a generar ingresos antes de pagar el capital.
Alta necesidad de optimización fiscal y flujo de caja operativo estable.	Leasing Financiero (Anualidades Anticipadas)	Las cuotas adelantadas reducen los intereses totales cobrados por el banco y las facturas se aprovechan como un escudo fiscal directo.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

A través de este proyecto de investigación formativa, pudimos comprobar que no existe una respuesta única ni una fórmula mágica al elegir un financiamiento. La opción ideal no depende de lo que dicte el banco, sino de la salud del flujo de caja de la PyME y de sus planes impositivos. Al analizar el entorno regulado por la ASFI, confirmamos que el desconocimiento técnico lleva a muchos emprendedores a aceptar créditos tradicionales de forma automática, perdiéndose de los beneficios estructurales que ofrecen otras herramientas financieras.

Nuestras simulaciones numéricas demostraron con claridad el impacto real de las fórmulas en el bolsillo de la empresa. El leasing financiero, mediante sus anualidades anticipadas, demostró ser la alternativa económicamente más eficiente si se quiere pagar menos intereses en total, gracias al efecto multiplicador de amortizar al inicio del periodo. Por su parte, el crédito prendario con anualidades diferidas demostró ser un mecanismo más costoso en el agregado, pero con un valor estratégico innegable para proteger la liquidez de los negocios que necesitan tiempo para poner en marcha sus inversiones antes de empezar a pagar deudas pesadas.

Recomendaciones

Recomendamos a los propietarios y asesores de PyMEs dejar de basar sus decisiones de financiamiento únicamente en la tasa de interés nominal y empezar a utilizar simuladores de flujos de efectivo basados en anualidades. Aconsejamos firmemente optar por el crédito prendario cuando se compren bienes de capital que requieran ensamblaje, importación o pruebas largas. En cambio, sugerimos inclinarse por el leasing financiero cuando el activo empiece a producir desde el día uno y la empresa tenga utilidades altas que necesite compensar mediante ventajas fiscales directas.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Autoridad de Superfión del Sistema Financiero. (2024). Recopilación de normas para servicios financieros: Regulación de contratos de arrendamiento financiero y créditos corporativos. ASFI.

Banco Central de Bolivia. (2025). Informe de política monetaria y evolución de la Tasa de Referencia (TRE) en el sistema bancario nacional. BCB.

Benavides, M. A. y Claros, R. (2022). Evaluación de alternativas de financiamiento a largo plazo para la adquisición de maquinaria pesada en las PyMEs comerciales de Santa Cruz de la Sierra (Tesis de pregrado, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno). Repositorio Digital UAGRM.

Córdova, J. L. (2023). Matemática financiera aplicada a la toma de decisiones empresariales (4ta ed.). Editorial Educación Superior.

García, A. F. (2021). El leasing financiero como escudo fiscal y herramienta de liquidez en las pequeñas empresas. Revista de Investigación Científica Contable y Financiera IICCAF, 5(2), 45-58.

Gitman, L. J. y Zutter, C. J. (2022). Principios de administración financiera (14ta ed.). Pearson Educación.

Mendoza, H. R. (2024). Análisis comparativo de anualidades anticipadas y diferidas en escenarios de alta volatilidad de tasas de interés. Journal of Financial Analysis and Mathematics, 12(3), 112-127.

Morales, S. V. (2023). Impacto de los periodos de gracia sobre la estructura de costos de capital en el crédito prendario de inversión corporativa (Tesis de maestría, Universidad Mayor de San Andrés).

Pérez, E. G. (2022). Finanzas corporativas latinoamericanas: Estrategias de financiamiento para PyMEs. Editorial McGraw-Hill.

Rodríguez, J. M., Vargas, L. y Soliz, F. (2025). Simulación de flujos de efectivo bajo el esquema de anualidades diferidas aplicadas al sector productivo no regulado. Revista Boliviana de Contaduría y Finanzas, 8(1), 19-34.68

8. ANEXOS

Anexo A: Desglose Numérico de las Simulaciones

1. Simulación de Leasing (Anualidad Anticipada): Financiamiento de $us 50,000 con interés de 0.75% mensual por 36 meses. Al pagar la cuota de $us 1,580.45 el primer día, la deuda real cae inmediatamente a $us 48,419.55, ahorrando intereses acumulados a lo largo del contrato.

2. Simulación de Crédito (Anualidad Diferida): Financiamiento de $us 50,000 con interés de 0.75% mensual y 3 meses de gracia de capital. Durante los meses 1 al 3 se abonan únicamente $us 375.00 mensuales de interés. A partir del mes 4, la deuda se amortiza en las 33 cuotas mensuales restantes de $us 1,716.32.

GRÁFICOS DEL SIMULADOR FINANCIERO

A continuación se presentan los gráficos analíticos correspondientes a las simulaciones matemáticas financieras de las alternativas de adquisición de bienes de capital ($us 50,000 a 3 años plazo con tasa del 9% anual).

Gráfico 1: Comparación de Estructura de Carga de Cuotas Mensuales

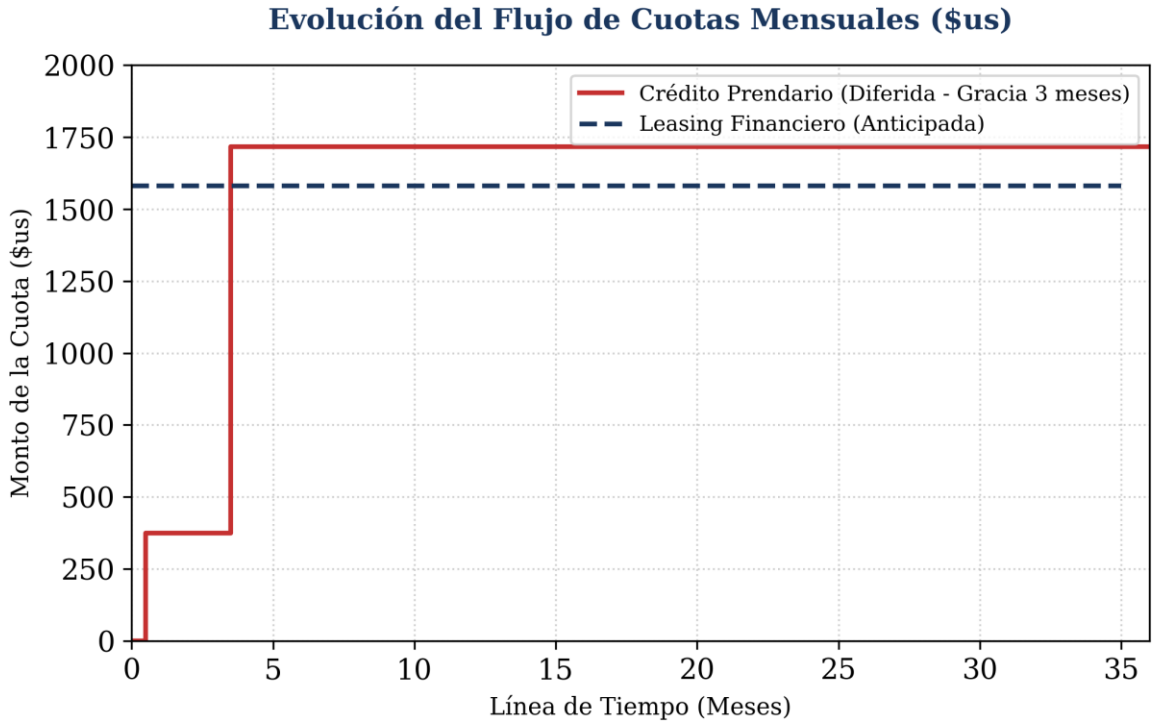
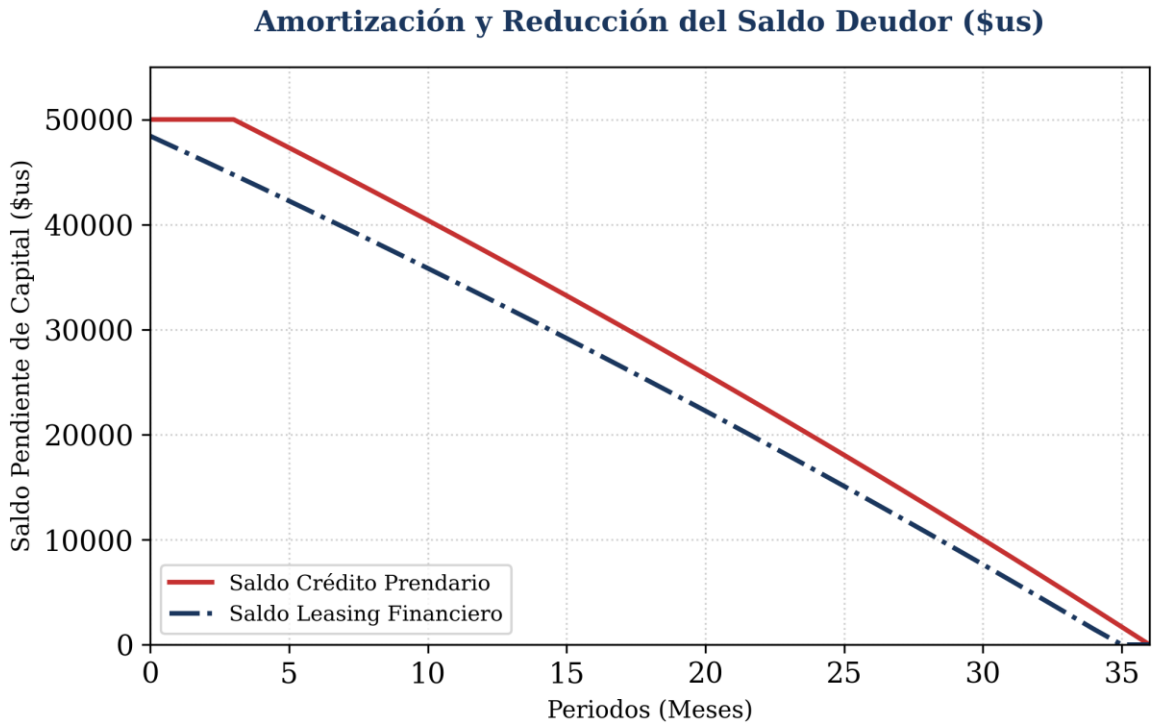
Gráfico 2: Curva de Decrecimiento de Saldo de Capital (Amortización)