



UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA



RESOLUCIÓN DE VICEPRESIDENCIA ACADÉMICA N° 011-2026-UNF-VPAC

Sullana, 15 de enero de 2026.

VISTOS:

Oficio N° 0079-2026-UNF-VPAC/FCEA de fecha 12 de enero de 2026, Informe N° 006-2026-UNF-VPAC/FCEA/UI de fecha 08 de enero de 2026, Resolución de Vicepresidencia Académica N° 37-2025-UNF-VPAC de fecha 19 de noviembre de 2025 y;

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18° de la Constitución Política del Perú, prescribe que la Universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico: Las Universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que mediante Ley N° 29568 de fecha 26 de julio de 2010 se crea la Universidad Nacional de Frontera en el distrito y provincia de Sullana, departamento de Piura, con fines de fomentar el desarrollo sostenible de la Subregión Luciano Castillo Colonna, en armonía con la preservación del medio ambiente y el desarrollo económico sostenible; y, contribuir al crecimiento y desarrollo estratégico de la región fronteriza noroeste del país.

Que el artículo 8° de la Ley Universitaria N° 30220, establece que la autonomía, inherente a las Universidades se ejerce de conformidad con la Constitución y las Leyes de la República e implica los derechos de aprobar su propio estatuto y gobernarse de acuerdo con él, organizar su sistema académico, económico y administrativo.

Que conforme a la RVM N° 244-2021-MINEDU que resuelve aprobar el Documento Normativo denominado "Disposiciones para la constitución y funcionamiento de las comisiones organizadoras de las universidades públicas en proceso de constitución", en su numeral 6.1.1, la Comisión Organizadora se encuentra integrada por un Presidente y dos Vicepresidentes, encargados de dirigir y ejecutar las políticas en los ámbitos académico y de investigación respectivamente; y en su numeral 6.1.4 Funciones de la Comisión Organizadora: Las funciones de la Comisión Organizadora son las siguientes:... (g) *Concordar y ratificar los planes de estudios y de trabajo propuestos por las unidades académicas.*

Que, mediante Resolución de Presidencia de Comisión Organizadora N° 198-2025-UNF/PCO, de fecha 13 de octubre de 2025, se resuelve la Formalización de la emisión de Resoluciones Vicepresidenciales, el alcance de las Resoluciones Vicepresidenciales, la





UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

elevación de expedientes a la Comisión Organizadora, el procedimiento de elevación, el reconocimiento de la responsabilidad técnica y supervisión y ejecución.

Que, mediante Resolución de Comisión Organizadora N° 916-2024-UNF/CO, de fecha 28 de octubre de 2024, se actualizó el Reglamento de Organización y Funciones de la Universidad Nacional de Frontera (ROF-UNF), el cual establece en sus siguientes artículos lo siguiente:

Artículo 13°. Vicerrectorado Académico

El Vicerrectorado Académico es el órgano de dirección encargado de proponer y promover las políticas y normas académicas de formación integral; y, de organizar, programar, ejecutar y controlar el desarrollo de la actividad académica a través de los órganos de línea dependientes, en concordancia con las directivas impartidas por el Rector.

CAPÍTULO VI

06. DE LOS ÓRGANOS DE LÍNEA

Constituyen órganos de línea de la UNF los siguientes:

...()

06.2.3 Unidad de Investigación

Artículo 85°. Unidad de Investigación

La Unidad de Investigación es la unidad de organización de línea que depende del Decanato, encargada de integrar las actividades de investigación de la Facultad, las cuales deben estar enmarcadas en las líneas de investigación aprobadas.

Artículo 86°. Funciones de la Unidad de Investigación

86.1. Organizar y conducir la actividad de investigación a través de los docentes como parte de su tarea académica en la forma que determine el Estatuto.



Página | 2

Que de conformidad con el Estatuto de la Universidad Nacional de Frontera, en su Artículo 22° Atribuciones del Consejo Universitario, señala en su literal f) *Concordar y ratificar los planes de estudios y de trabajo propuestos por las unidades académicas.*

Que mediante la Resolución de Vicepresidencia Académica N° 037-2025- UNF/VPAC de fecha 19 de noviembre de 2025, se resolvió aprobar **APROBAR** con eficacia anticipada el Plan de Trabajo de Investigación Formativa denominado **"Análisis de la rentabilidad y costo de anualidades en productos financieros del mercado peruano"**, propuesto por el responsable docente Mgtr. Juan Pablo Barturen Cabrera y estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales de la Universidad Nacional de Frontera.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

Que mediante Informe N° 006-2026-UNF-VPAC/FCEA/UI de fecha 08 de enero de 2026, el Jefe de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales de la Universidad Nacional de Frontera, señala que el Informe Final del Plan de Trabajo de Investigación Formativa denominado "**Análisis de la rentabilidad y costo de anualidades en productos financieros del mercado peruano**", fue sometido a una evaluación detallada de parte de dicha unidad, el cual cumple con los requisitos establecidos por la normativa institucional y los criterios técnicos definidos por la misma, siendo viable la aprobación del informe final, con emisión de acto resolutivo.

Que mediante Oficio N° 0079-2026-UNF-VPAC/FCEA de fecha 12 de enero de 2026, el Coordinador de la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales de la Universidad Nacional de Frontera solicita a la Vicepresidencia Académica la aprobación del Informe Final del Plan de Trabajo de Investigación Formativa denominado "**Análisis de la rentabilidad y costo de anualidades en productos financieros del mercado peruano**", para su posterior certificación, en atención a que cumple con los estándares requeridos y se encuentra alineado con los objetivos del Plan de Trabajo primigeniamente aprobado según Resolución de Vicepresidencia Académica N° 037-2025-UNF-VPAC.

Que corresponde aprobar el Informe Final del Plan de Trabajo de Investigación Formativa denominado "**Análisis de la rentabilidad y costo de anualidades en productos financieros del mercado peruano**", en atención a que presenta evidencia el cumplimiento satisfactorio de las actividades programadas, desarrollando un análisis técnico-financiero riguroso sobre la rentabilidad, costos y estructura de las anualidades aplicadas a diversos productos financieros vigentes en el mercado peruano, tales como créditos, seguros, fondos previsionales y otros instrumentos financieros, así mismo incorpora adecuadamente conceptos y herramientas de la matemática financiera, tasas de interés, valor del dinero en el tiempo y análisis comparativo de escenarios, permitiendo una comprensión integral de los factores que inciden en la rentabilidad y el costo efectivo de las anualidades para los usuarios del sistema financiero. Haciendo hincapié que la aprobación del Informe Final de este Plan de Investigación Formativa cuenta con el respaldo del informe emitido por el área competente, que lo avala técnica y académicamente.

Que, de conformidad al Artículo IV el Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley de Procedimiento Administrativo General, aprobada mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, recoge como uno de los Principios del Procedimiento Administrativo, el Principio de Legalidad por el cual queda sentado que las autoridades administrativas deben actuar con respeto a la Constitución, la ley y al derecho, dentro de las facultades que le estén atribuidas y de acuerdo con los fines para los que les fueron conferidas.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

Estando a lo expuesto y en uso de las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria N° 30220, el TUO de la Ley de Procedimiento Administrativo General Ley N° 27444, la Resolución Viceministerial N° 244-2021-MINEDU y la Resolución Viceministerial N° 064-2024-MINEDU.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, Aprobar Informe Final del Plan de Trabajo de Investigación Formativa denominado: **"Análisis de la rentabilidad y costo de anualidades en productos financieros del mercado peruano"**, presentado por el responsable docente Mgtr. Juan Pablo Barturen Cabrera y estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales de la Universidad Nacional de Frontera, el mismo que como anexo forma parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO.- AUTORIZAR la emisión de certificados del Plan de Trabajo de Investigación Formativa denominado **"Análisis de la rentabilidad y costo de anualidades en productos financieros del mercado peruano"**, en mérito a lo probado en el artículo precedente.

ARTÍCULO TERCERO. - NOTIFICAR a través, de los mecanismos más adecuados y pertinentes, para conocimiento y fines correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y EJECÚTESE.

Página | 4

Universidad Nacional de Frontera

Dr. Sigifredo Alberto Burreo Sánchez
VICEPRESIDENTE ACADÉMICO DE LA
COMISIÓN ORGANIZADORA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA



INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA “ANÁLISIS DE LA RENTABILIDAD Y COSTO DE ANUALIDADES EN PRODUCTOS FINANCIEROS DEL MERCADO PERUANO”

Estudiante Responsable

Muro Bancayan, Diego Gabriel
Rivera Jacinto, Edita Jerid

Docente Asesor

Mg. Juan Pablo Francisco Barturen Cabrera
Semestre Académico: 2025 -II

Asignatura: Matemática Financiera

RCO N° 037- 2025-UNF -VPAC

Sullana – Perú
2025





ÍNDICE

ÍNDICE 2
ÍNDICE DE TABLAS..... 3
RESUMEN..... 4
I. INTRODUCCIÓN..... 5
II. MARCO TEÓRICO 9
III. METODOLOGÍA 16
IV. RESULTADOS 18
V. DISCUSIÓN..... 27
VI. CONCLUSIONES..... 29
VII. RECOMENDACIONES..... 31
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 33
ANEXOS 36





ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Tipos de anualidades..... 13

Tabla N° 2: Tasas de interés y el tiempo determinado de los diferentes productos que ofrecen cuatro unidades financieras 16

Tabla N° 3: Tabla comparativa de resultados finales del caso N°3 22

Tabla N° 4: Tabla comparativa de resultados finales del caso N° 4 26

Tabla N° 5: Tabla comparativa de los casos prácticos estudiados. 27



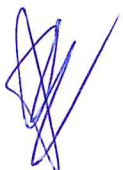


RESUMEN

La presente investigación titulada “Análisis de la rentabilidad y costo de anualidades en productos financieros del mercado peruano” tuvo como finalidad evaluar el impacto de las anualidades en el costo financiero y la rentabilidad de diversos productos ofrecidos por las instituciones financieras del Perú, tales como créditos, planes de ahorro y productos de inversión. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo y aplicado, utilizando herramientas de las matemáticas financieras para el cálculo del valor presente, valor futuro, cuotas periódicas y costo total de las operaciones.

La metodología empleada consistió en el análisis de distintos escenarios financieros considerando variaciones en las tasas de interés, plazos y tipos de anualidades (ordinarias y anticipadas), a partir de datos referenciales del mercado financiero peruano. A través de cuatro casos prácticos se evalúan depósitos a plazo fijo, créditos vehiculares, fondos de inversión previsionales y un crédito hipotecario del programa Mi Vivienda Verde. Los resultados evidenciaron que pequeñas variaciones en la tasa de interés y en el tiempo de pago generan diferencias significativas en el costo total de los productos financieros, afectando directamente la rentabilidad para el usuario.

Asimismo, se concluyó que las anualidades anticipadas presentan una mayor rentabilidad en productos de ahorro, mientras que en los productos crediticios el desconocimiento del funcionamiento de las anualidades incrementa el costo financiero asumido por los clientes. En consecuencia, el proyecto destaca la importancia del análisis financiero previo y de la educación financiera como herramientas clave para la toma de decisiones económicas informadas en el mercado peruano.





I. INTRODUCCIÓN

1.1 Contexto y relevancia del tema

En el mercado financiero peruano, las anualidades se encuentran presentes en distintos productos como créditos, seguros, fondos de pensiones e instrumentos de inversión. Estas permiten estructurar pagos o cobros periódicos que incorporan intereses, comisiones y otros costos financieros. No obstante, la comprensión de su rentabilidad real y costo efectivo total sigue siendo limitada entre los usuarios, lo que afecta la toma de decisiones financieras. Según la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS, 2025), la tasa de interés activa promedio en moneda nacional se mantiene alrededor del 15 % anual, mientras que las tasas pasivas de ahorro no superan el 4 %. Esta diferencia refleja la asimetría de información entre las entidades y los consumidores, quienes en muchos casos no evalúan adecuadamente los costos financieros de sus operaciones.

El Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2024) destaca que, aunque la digitalización ha favorecido la inclusión financiera, aún persisten brechas de educación económica, especialmente en regiones como Piura, donde los niveles de bancarización son menores al promedio nacional. Estas condiciones justifican la necesidad de analizar con detalle el comportamiento de los costos y rentabilidades de las anualidades en el mercado peruano.

En la actualidad, bancos como el BCP, Interbank y Scotiabank, así como las AFP (Integra, Habitat, Prima y Profuturo), ofrecen diversas modalidades de anualidades. Estas se aplican tanto a productos de inversión (ahorro programado, fondos previsionales) como a productos de financiamiento (créditos amortizables y leasing). Sin embargo, los usuarios suelen desconocer el costo real del dinero en el tiempo, los efectos de la capitalización compuesta y las diferencias entre tasas nominales y efectivas.

En el Perú, entidades como bancos, cajas municipales, financieras, cooperativas y compañías de seguros emplean esquemas de anualidades para determinar pagos



periódicos, cuotas de préstamos, pensiones, primas y rendimientos esperados. Sin embargo, la diversidad de tasas, plazos, comisiones y estructuras de capitalización hace que la evaluación de su costo real y rentabilidad efectiva sea un desafío para los usuarios y para los analistas financieros.

Este escenario evidencia la necesidad de aplicar herramientas matemáticas y financieras rigurosas que permitan comparar alternativas, determinar el valor del dinero en el tiempo, medir el rendimiento efectivo obtenido y estimar el costo financiero total de las anualidades. Además, en un contexto de variabilidad económica, inflación fluctuante y cambios en las tasas de interés del mercado, comprender estos instrumentos resulta esencial para una toma de decisiones informada tanto a nivel personal como empresarial.

La relevancia del tema radica en que una evaluación adecuada de las anualidades contribuye a:

- Optimizar la elección entre productos de inversión y financiamiento.
- Reducir costos financieros y maximizar rendimientos.
- Comprender el impacto real de tasas nominales, efectivas y equivalentes.
- Analizar esquemas que incluyen costos ocultos, comisiones o seguros.
- Fortalecer la educación financiera en el contexto peruano.
- Aportar insumos para la sostenibilidad financiera de proyectos y organizaciones.

En consecuencia, estudiar la rentabilidad y el costo de las anualidades en el mercado peruano no solo permite mejorar la gestión financiera, sino que también aporta una comprensión más profunda del funcionamiento de los productos que sustentan gran parte de la actividad económica del país, del mismo modo, este trabajo busca analizar los elementos que determinan la rentabilidad real de las anualidades y su costo total para el usuario, aplicando casos prácticos basados en el mercado financiero peruano.



1.2 Problema de investigación

En el sistema financiero peruano existe una amplia variedad de productos basados en anualidades —como préstamos, rentas vitalicias o fondos de inversión— cuyos costos y tasas varían significativamente entre entidades. Esta falta de estandarización impide comparar de manera objetiva la rentabilidad efectiva y limita la toma de decisiones financieras informadas.

De acuerdo con la SBS (2024), la diferencia entre las tasas de interés activas y pasivas constituye uno de los principales factores de distorsión en el acceso al crédito. Además, el INEI (2024) estima que más del 70 % de los trabajadores peruanos se encuentra en el sector informal, lo que reduce la alfabetización financiera y dificulta la comprensión de los costos reales asociados a los productos financieros.

Por tanto, surge la siguiente interrogante central:

¿Cómo influye el costo y la tasa de rentabilidad de las anualidades en la evaluación de productos financieros del mercado peruano?

Asimismo interrogantes específicas tales como:

- ¿Qué diferencias existen entre las tasas efectivas aplicadas en productos de anualidades de ahorro e inversión en los principales bancos peruanos?
- ¿Cómo varía el costo financiero de las anualidades en préstamos personales o hipotecarios entre las entidades seleccionadas?
- ¿Qué tipo de anualidad (vencida o anticipada) resulta más favorable para el cliente en términos de rentabilidad neta o costo total?

1.3 Objetivos generales y específicos

1.3.1. Objetivo general:

Analizar la rentabilidad y los costos de las anualidades en los productos financieros del mercado peruano, con base en la aplicación de herramientas financieras y casos prácticos.



1.3.2. Objetivos específicos:

Clasificar los tipos de anualidades aplicadas en los productos financieros ofrecidos por entidades del sistema peruano.

Evaluar las tasas efectivas de rentabilidad y los costos financieros asociados a dichas anualidades.

Comparar los resultados de distintas entidades financieras utilizando métodos de análisis cuantitativo y cualitativo.

Formular propuestas de mejora para la educación financiera y la transparencia en la información crediticia y de inversión.

1.4 Justificación del estudio

Desde el punto de vista académico, la investigación amplía el conocimiento sobre la aplicación de los principios de la matemática financiera y la teoría del valor del dinero en el tiempo. Según Salas Loayza (2022), el estudio de las anualidades permite comprender cómo las tasas de interés y los plazos determinan la rentabilidad real de los productos financieros. En el plano práctico, el trabajo proporciona una herramienta útil para analizar la tasa efectiva anual (TEA) y el costo total de las anualidades, facilitando comparaciones entre entidades financieras. Como explica BBVA (2024), la TEA representa el costo real o rendimiento total de un producto financiero, permitiendo evaluar de manera precisa distintas opciones de crédito o inversión.

Asimismo, el trabajo contribuye al conocimiento aplicado sobre la dinámica de los productos financieros en soles, fortaleciendo la relación entre teoría y práctica en la formación universitaria.

Finalmente, desde la dimensión social, el estudio contribuye al fortalecimiento de la educación financiera y la inclusión económica, aspectos que el BCRP (2024) identifica como pilares del desarrollo sostenible y la reducción de brechas sociales. Promover la comprensión sobre los costos y rentabilidades de las anualidades fomenta decisiones más responsables y una mejor gestión de los recursos económicos de los ciudadanos.




II. MARCO TEÓRICO



2.1 Revisión de literatura y antecedentes

2.1.1 Antecedentes Internacionales

El estudio de las anualidades y su efecto sobre la rentabilidad ha sido objeto de análisis en distintos contextos económicos. Según Bodie, Kane y Marcus (2021), las anualidades representan instrumentos financieros esenciales que permiten a los inversionistas convertir un monto de capital en flujos de ingreso periódicos, mitigando el riesgo de longevidad. En países desarrollados, la rentabilidad efectiva de estos productos se vincula con las tasas de interés de largo plazo y con los costos de intermediación, factores que definen la ganancia neta para los usuarios.



De acuerdo con el Banco Mundial (2023), en América Latina las rentabilidades de las anualidades oscilan entre 2,5 % y 4 % anual, lo cual refleja no solo el comportamiento del mercado de capitales, sino también la limitada alfabetización financiera de los usuarios, que tienden a subestimar el efecto de las comisiones y los costos administrativos en su rentabilidad real (Banco Mundial, 2023). Esta realidad pone de manifiesto que los consumidores financieros enfrentan una brecha de información al evaluar el costo total de sus decisiones.



Asimismo, la OECD (2023) señala que en los países que aplican sistemas previsionales de capitalización, como Chile o México, los mecanismos de anualidades han adquirido gran relevancia, aunque sus resultados varían según el tipo de producto (anualidades vitalicias, diferidas o temporales). Los estudios de la organización advierten que, a pesar de los avances en regulación, las diferencias en las estructuras de costos continúan afectando la rentabilidad neta percibida por los beneficiarios.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

En el caso peruano, la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS, 2025) informa que la tasa efectiva anual (TEA) promedio para créditos de consumo



supera el 15 %, mientras que las tasas de ahorro rara vez exceden el 4 %, generando una brecha de rentabilidad entre prestatarios y ahorristas. Esta diferencia ilustra el desequilibrio entre costo financiero y ganancia, un punto clave para comprender la estructura de las anualidades aplicadas en créditos o inversiones.

Por su parte, el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2024) destaca que la digitalización ha ampliado el acceso al sistema financiero, pero no necesariamente ha mejorado la comprensión de los productos financieros complejos, como las anualidades o los fondos previsionales. Esto sugiere que la inclusión digital debe ir acompañada de educación financiera para evitar decisiones que afecten la rentabilidad real de los usuarios.

Desde el ámbito académico, Salas Loayza (2022) explica que la aplicación de las fórmulas de anualidades en la matemática financiera permite entender la relación entre la tasa de interés, el plazo y el flujo de pagos, los cuales determinan el valor presente y la rentabilidad final de los productos. Este autor resalta la importancia de la educación matemática para evaluar correctamente las tasas efectivas y los costos ocultos asociados a las operaciones crediticias.

Asimismo, el BBVA (2024) precisa que la TEA es el indicador más adecuado para medir el costo o rendimiento real de los productos financieros, ya que integra intereses, comisiones y otros cargos, a diferencia de la tasa nominal.

2.1.3 Antecedentes Regionales

A nivel regional, la Sucursal Piura del Banco Central de Reserva del Perú (2024) reporta que el crecimiento económico en la región se ha recuperado lentamente después de la pandemia, con una expansión moderada del crédito y del empleo formal. Sin embargo, la informalidad laboral sigue siendo alta, lo que reduce la capacidad de ahorro y la demanda de productos financieros de largo plazo, como las anualidades.

De manera complementaria, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2024) estima que la informalidad laboral en Piura supera el 70 %, un



factor que limita la posibilidad de que las personas accedan a mecanismos previsionales o productos con pagos periódicos

Por su parte, la Dirección Regional de Trabajo y Promoción del Empleo (2024) indica que solo un 35 % de los trabajadores formales en la región realiza aportes continuos a los sistemas de pensiones, debido a la irregularidad de ingresos y la falta de educación financiera.

Finalmente, Hidalgo Armestar (2021) encontró que los trabajadores independientes del norte del país enfrentan tres principales barreras: bajo conocimiento financiero, ingresos inestables y altos costos de transacción, lo que disminuye su interés en productos como anualidades o seguros de renta vitalicia.

2.2. Fundamentos teóricos

Los fundamentos teóricos de esta investigación se sustentan en los principios de la matemática financiera aplicados al análisis descriptivo y comparativo de productos con flujos periódicos en el mercado peruano, partiendo del concepto del valor temporal del dinero que establece que un monto presente tiene mayor utilidad que el mismo monto en el futuro debido a su capacidad de generar rendimientos y al efecto de la inflación—, lo cual permite evaluar de manera objetiva los costos y beneficios asociados a pagos regulares en créditos personales, hipotecarios, depósitos a plazo, fondos de pensiones y seguros de renta vitalicia; se basa en la clasificación de las anualidades según su periodicidad (mensual, trimestral o anual), momento de pago (ordinarias o anticipadas) y duración (temporales, diferidas o perpetuas), utilizando como indicadores centrales la Tasa Efectiva Anual (TEA) definida y regulada por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP como el costo o rendimiento real anual que incluye intereses, comisiones, seguros y otros cargos y el Costo Total del Crédito (CTC), que representa la diferencia entre el total pagado y el monto efectivamente recibido; este marco teórico se enriquece con la revisión de información pública oficial proveniente del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), la SBS y las propias entidades financieras, permitiendo clasificar los productos financieros según su estructura de costos, evaluar las tasas efectivas



aplicadas en el mercado nacional, comparar el desempeño de bancos, cajas municipales, financieras y cooperativas a través de datos reales y transparentes, e identificar brechas en la información disponible para los usuarios, todo ello con el propósito de generar un análisis riguroso, accesible y útil que contribuya a una mejor comprensión de la rentabilidad real y los costos financieros en el sistema peruano sin requerir intervención experimental ni modelamiento predictivo.

2.3. Definiciones conceptuales y operativas

2.3.1. Anualidades

Según López (2024), la anualidad son aquellos pagos o rentas que se reciben o se realizan de forma periódica. Puede ser semanal, mensual, bimestral, semestral o anual, y lo fundamental es que estos pagos se realizan de manera regular y constante durante un intervalo de tiempo. En otras palabras, una anualidad es básicamente una corriente de pagos que se realizan en periodos de tiempo implementados, simplificando así la administración de tus finanzas.

Asimismo una anualidad, según diversos autores como Brealey & Myers, Fabozzi, Gitman y Van Horne, se entiende como una serie de pagos iguales realizados en periodos equidistantes, cuyo valor financiero depende de una tasa de interés y del momento en que se efectúan (inicio o final del periodo). La valoración de la anualidad emplea los principios del valor del dinero en el tiempo, permitiendo determinar su valor presente y futuro de manera formal.

Todo lo anteriormente nos lleva a sostener que una anualidad es una serie de pagos o cobros iguales efectuados a intervalos regulares durante un número determinado de periodos. En el ámbito financiero, las anualidades pueden representar tanto instrumentos de ahorro e inversión como mecanismos de pago en créditos, pensiones o seguros.

Cada anualidad está compuesta por tres variables esenciales: el monto del pago periódico (R), la tasa de interés (i) y el número de periodos (n). Su estudio permite evaluar la equivalencia del dinero en el tiempo, es decir, cómo los flujos futuros pueden expresarse en términos de valor presente o valor futuro.



2.3.2. Tipos de Anualidades

Las anualidades se clasifican según la posición del pago, el tiempo de inicio y la duración del flujo:

Tabla N° 1: Tipos de anualidades

Tipo de anualidad	Característica principal	Ejemplo
Ordinaria o vencida	Los pagos se realizan al final de cada periodo.	Depósito programado al final de cada mes.
Anticipada	Los pagos se efectúan al inicio de cada periodo.	Pago de alquileres mensuales por adelantado.
Diferida	Los pagos inician después de un plazo de gracia.	Fondo previsional con retiro a futuro.
Perpetua	Los pagos se extienden indefinidamente.	Bonos perpetuos o rentas vitalicias.
Mixta	Combina características de varios tipos.	Plan de ahorro con periodo de gracia inicial.

Fuente: Elaboración propia

2.3.3. Fundamento matemático de las anualidades

El valor presente (VP) y el valor futuro (VF) de una anualidad pueden calcularse mediante las siguientes expresiones:

Valor Futuro de una anualidad ordinaria:

$$VF = R * \frac{(1 + i)^n - 1}{i}$$

Valor Presente de una anualidad ordinaria:

$$VP = R * \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}$$

Anualidad anticipada:

$$VP_a = R * \left[\frac{1 - (1 + i)^{-N}}{i} \right] * (1 + i)$$



Estas fórmulas permiten convertir flujos de pagos periódicos en valores equivalentes que facilitan comparaciones entre distintas alternativas financieras

2.3.4. TASAS DE INTERES Y COSTO EFECTIVO TOTAL

La tasa de interés representa el costo del dinero en el tiempo. En el sistema financiero peruano, las instituciones suelen expresar las tasas en forma nominal anual (TNA), pero la evaluación económica requiere transformarlas a tasa efectiva anual (TEA), de acuerdo con la siguiente relación:

$$TEA = \left(1 + \frac{TNA}{m}\right)^m - 1$$

donde m es el número de periodos de capitalización al año.

Según BBVA (2024), la tasa efectiva anual es el costo importe real retribuido al final de un año. También es conocido como tasa de interés efectiva, debido a que es un indicador que permite obtener la capitalización de un crédito en un lapso de tiempo determinado, en esta misma se incluyen el valor del crédito y todos los cargos asociados. Esta misma sirve para hacer comparaciones entre líneas de créditos con el objetivo de elegir el resultado más conveniente. Al conocer cuál es la tasa efectiva anual de una tarjeta de crédito se puede regular los gastos y mantener las finanzas bajo control.

Por otra parte diversos autores y entidades, como la SBS, BCRP, Peñaloza y Vásquez, coinciden en que el Costo Efectivo Total es una tasa efectiva anual que representa el costo financiero real de un crédito, calculada como la TIR de todos los flujos de efectivo asociados al préstamo, incluyendo intereses, comisiones, seguros y gastos obligatorios. Su función principal es garantizar transparencia y permitir comparaciones objetivas entre productos financieros.

2.3.5. Rentabilidad y valor temporal del dinero

El concepto de valor temporal del dinero establece que un sol hoy vale más que un sol en el futuro, debido a su capacidad de generar intereses. La rentabilidad de una anualidad depende de la relación entre el flujo de ingresos o egresos y la tasa de interés aplicada.

Según Westreicher (2025), la rentabilidad nos informa si estas ganando o perdiendo con una inversión, es la relación entre la utilidad recibida y la



inversión efectuada para conseguirlo. Es una manera de evaluar si una inversión, un negocio o algún proyecto, vale la pena desde la percepción económica. En palabras más sencillas, la rentabilidad es lo que ganas con tu efectivo invertido.

Asimismo autores, como Gitman, Brigham, Van Horne y Ross, coinciden en que la rentabilidad es la *capacidad de una inversión, empresa o proyecto para generar utilidades o retornos económicos en relación con los recursos utilizados*. Es un indicador esencial para evaluar el desempeño financiero y la eficiencia en el uso del capital.

En el caso de inversiones, la rentabilidad efectiva puede medirse mediante indicadores como el Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), que permiten determinar la conveniencia económica del producto.

2.3.6. Aplicación de anualidades en el sistema financiero peruano

En el Perú, las anualidades se aplican en tres contextos principales:

1. Créditos amortizables: préstamos personales, vehiculares o hipotecarios.
2. Ahorros programados: depósitos mensuales con capitalización compuesta.
3. Pensiones o rentas vitalicias: pagos periódicos al retiro, gestionados por las AFP.

Las entidades más representativas en el uso de estos productos son:

- Bancos: BCP, Interbank, BBVA, Scotiabank.
- Cajas Municipales: Cusco, Piura, Arequipa.
- AFP: Habitat, Integra, Prima, Profuturo.

2.4. Situación del mercado financiero peruano (2025)

Durante el año 2025, el sistema financiero peruano ha mostrado una expansión moderada del crédito y del ahorro, con una tasa de referencia del BCRP de 5.75%, manteniéndose la estabilidad monetaria. Los productos de ahorro e inversión a plazo fijo compiten con nuevas modalidades digitales que ofrecen rentabilidades variables.

El mercado financiero se caracteriza por una alta competencia en tasas y servicios, especialmente entre bancos y cajas municipales. En el ámbito previsional, las AFP han implementado planes de rentas vitalicias con anualidades crecientes, adaptadas al costo de vida.



2.4.1. Tasas de interés promedio en el mercado

La siguiente tabla resume las tasas promedio ofrecidas por distintas instituciones peruanas en 2025 (en soles):

Tabla N° 2: Tasas de interés y el tiempo determinado de los diferentes productos que ofrecen cuatro unidades financieras

Tipo de producto	Institución	TNA (%)	TEA (%)	Plazo promedio
Ahorro programado	BCP	5.5	5.63	3 años
Depósito a plazo	Interbank	6.0	6.18	2 años
Crédito personal	BBVA	20.0	21.94	2 años
Leasing vehicular	Scotiabank	16.5	17.74	3 años
Renta vitalicia	AFP Habitat	4.2	4.28	10 años

Fuente: Sitios Web de entidades financieras

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y nivel de investigación

El presente trabajo es una investigación aplicada, ya que busca emplear conceptos y herramientas de las finanzas matemáticas para analizar la rentabilidad y el costo real de las anualidades en productos financieros del mercado peruano.

El nivel de la investigación es explicativo y descriptivo, pues se pretende describir los mecanismos financieros que determinan el valor de las anualidades y explicar cómo influyen en la rentabilidad de las inversiones o en el costo de los créditos.

3.2. Enfoque de la investigación

El estudio adopta un enfoque cuantitativo, sustentado en el uso de cálculos financieros, fórmulas de valor presente, valor futuro, tasas efectivas y equivalencias entre capitales. Los resultados son medibles, verificables y permiten comparar la eficiencia entre productos de distintas entidades bancarias.

3.3. Diseño de la investigación

Se emplea un diseño no experimental – transversal comparativo, porque se observan y analizan los datos tal como se presentan en el mercado en un momento determinado (año 2025), sin manipular variables externas.

Los cálculos se realizan utilizando datos actuales de tasas de interés promedio publicadas por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) y los portales





oficiales de cada banco.

3.4. Población y muestra

3.4.1 Población:

Todos los productos financieros que incluyen anualidades (ahorros, depósitos a plazo, créditos personales e hipotecarios) ofrecidos por bancos del Perú.

3.4.2 Muestra:

Se seleccionaron cuatro bancos representativos por su participación en el mercado y disponibilidad de datos:

- Banco de Crédito del Perú (BCP)
- Interbank
- BBVA Perú
- Scotiabank Perú

Cada banco es analizado mediante un caso práctico, en el que se determinan los flujos de efectivo, el valor presente, la tasa efectiva anual y la rentabilidad o costo total de la operación.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

- Revisión documental: recopilación de información de los portales web oficiales del BCRP, SBS y de cada banco seleccionado.
- Cálculos financieros: uso de fórmulas matemáticas de anualidades para determinar los indicadores de rentabilidad y costo.
- Tablas comparativas y gráficos: representación visual de resultados mediante gráficos de barras y líneas, elaborados con herramientas de Microsoft Word (insertables y editables).

3.6. Procedimiento metodológico

1. Selección de los productos financieros: Se escogieron anualidades representativas de ahorro y crédito en cada banco.
2. Obtención de datos reales: Se tomaron las tasas promedio del mercado (SBS, 2025).
3. Aplicación de fórmulas: Se calcularon los valores presentes, futuros y tasas efectivas de las anualidades.



4. Análisis comparativo: Se evaluaron los resultados entre los bancos y se determinaron los productos más rentables y los de menor costo.
5. Elaboración de conclusiones: Se interpretaron los hallazgos desde la perspectiva de sostenibilidad y toma de decisiones financieras.

3.7. Limitaciones

- La disponibilidad de datos actualizados de tasas varía según las políticas de cada entidad.
- Algunos productos financieros no presentan de manera pública la estructura completa de comisiones.
- El análisis no considera impuestos ni factores inflacionarios específicos, centrándose únicamente en tasas efectivas nominales.

IV. RESULTADOS

Caso Práctico 1 Rentabilidad de una anualidad en depósito a plazo fijo (BCP)

Jorge decide ahorrar S/ 1,000 todos los meses durante 3 años en un depósito a plazo fijo del Banco de Crédito del Perú (BCP) que ofrece una tasa efectiva anual (TEA) del 5.8% con capitalización mensual.

Datos

Aporte mensual (R): S/ 1,000

Número de períodos (n): 36 meses

Tasa mensual (i): $5.8\% / 12 = 0.48333\%$ mensual

Para este caso nos pide determinar el valor futuro de la anualidad, el rendimiento obtenido al finalizar el periodo y hallar si la rentabilidad es superior o inferior a la proyección de inflación en Perú (2.5%).

Fórmula:

$$VF = R \times \frac{[(1 + i)^n - 1]}{i}$$



Reemplazamos

$$Vf = 1000 * \frac{(1.0048333)^{36} - 1}{0.0048333} = 39,218.64$$

Aportes Fórmula y Aplicación

$$R * n \rightarrow S/1,000 * 36 = S/36,000$$

Rendimiento (Vf-Aportes)

$$R = 39,218.64 - 36,000 = S/3,218.64$$

Rentabilidad Real

$$\frac{1 + 0.058}{1 + 0.025} - 1 = 0.0322 * 100 = 3.22\%$$

Conclusión

El depósito a plazo fijo genera una rentabilidad real positiva del 3.22% anual, superando claramente la inflación. Es una alternativa segura y rentable para ahorros de mediano plazo.

Caso práctico 2: Costo financiero de un crédito vehicular (Scotiabank Perú)

Roberto es un cliente del Scotiabank Perú, el cual obtiene un crédito vehicular de S/ 80,000 a 5 años con una tasa nominal anual del 12% (capitalización mensual) un seguro de desgravamen del 0.05% mensual. El objetivo es determinar:

1. La cuota mensual total (incluyendo el seguro).
2. El pago total e intereses acumulados.
3. El Costo Efectivo Total (CET) real del financiamiento.

Datos del Problema

Monto del préstamo (P)= S/ 80,000

Tasa nominal anual (TNA) = 12%

Seguro de desgravamen mensual (sd) = 0.05% = 0.0005

Plazo (n) = 5 años= 60 meses

Tasa mensual (i)= (0.12/12) + 0.0005 = 0.0105 = 1.05%



CÁLCULO DE LA CUOTA MENSUAL

Fórmula de anualidad: $C = \frac{Pi(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$

Reemplazamos los valores:

$$C = \frac{80,000 \times 0.0105 \times (1.0105)^{60}}{(1.0105)^{60} - 1}$$

$$C = \frac{80,000 \times 0.0105 \times 1.8194}{1.8194 - 1}$$

$$C = \frac{80,000 \times 0.0191}{0.8194}$$

$$C = 80,000 \times 0.02329$$

Cuota mensual total = S/ 1,863.20

CÁLCULO DEL PAGO TOTAL E INTERÉS ACUMULADOS

Fórmula de Pago Total: $C \times n$

Reemplazamos los valores

$$\text{Pago Total} = 1863.20 \times 60$$

$$\text{Pago Total} = 111792.00$$

$$\text{Intereses Totales} = 111792.00 - 80000.00$$

$$\text{Intereses Totales} = 31792.00$$

Determinación del Costo Efectivo Total (CET)

$$CET = (1 + 0.0105)^{12} - 0.1338$$

$$CET = 0.1338$$

$$CET = 13.38\% \text{ anual efectiva}$$

Interpretación y análisis financiero

- Aunque el préstamo anuncia una tasa nominal anual del 12%, el costo



efectivo total realmente pagado llega a 13.38% debido al seguro mensual incluido en el crédito.

- En total, el cliente termina pagando aproximadamente S/ 31,792.00 adicionales solo en intereses y seguros, lo que representa casi un 40% más del monto financiado inicialmente.
- Si el cliente optara por una entidad que ofrezca una tasa efectiva anual más baja, por ejemplo 10.5%, podría ahorrar más de S/ 5,000 en intereses durante los 5 años del crédito.

Conclusión

El crédito vehicular ofrecido por Scotiabank es una alternativa financieramente válida, pero su costo final es considerablemente alto debido a los seguros obligatorios y a la capitalización mensual.

Este caso evidencia la importancia de revisar el Costo Efectivo Total (CET) antes de adquirir un préstamo, ya que este indicador muestra el costo real del financiamiento y no solo la tasa nominal que se promociona.

Caso Práctico 3: Comparativo de rentabilidad entre una anualidad en AFP y un fondo mutuo

Rosa desea invertir una parte de sus ingresos mensuales para su retiro, para lo cual considera dos alternativas comunes en el mercado financiero peruano, Rosa deposita s/ 500 durante 10 años

- **AFP Integra – Fondo 2: ofrece una rentabilidad anual efectiva promedio (TEA) de 6.2%.**
- **Fondo Mutuo BBVA Conservador: ofrece una rentabilidad anual efectiva (TEA) de 4.8%.**

Datos del problema

- **AFP INTEGRA**
- **Aporte mensual (R) = S/ 500**



- Tasa efectiva anual (TEA) = 6.2%
- Tasa mensual ($i = TEA/12$) = 0.005167
- Plazo (N) = 120 meses
- FONDO MUTUO BBVA
- Aporte mensual (R) = S/ 500
- Tasa efectiva anual (TEA) = 4.8%
- Tasa mensual ($i = TEA/12$) = 0.004
- Plazo (N) = 120 meses

Fórmulas aplicadas

$$VF = R * \frac{((1 + i)^n - 1)}{i} // R * N$$

Tabla N° 3: Tabla comparativa de resultados finales del caso N°3

Resultado	AFP Integra	Fondo Mutuo BBVA	Diferencia
Valor futuro (al cabo de 10 años)	S/ 81,205	S/ 76,840	S/ 4,365
Aportes totales realizados	S/ 60,000	S/ 60,000	-
Ganancia por intereses	S/ 21,205	S/ 16,840	S/ 4,365

Fuente: Elaboración Propia

Conclusiones:

A largo plazo, el efecto del interés compuesto genera una diferencia significativa en la acumulación de capital.



Caso Práctico 4: Evaluación del costo y rentabilidad de una anualidad hipotecaria (Mi Vivienda Verde)

La familia López adquiere un departamento mediante el programa Mi Vivienda Verde por S/ 250,000 a 20 años (240 meses), a una TEA del 8.5%, con un bono del buen Pagador de S/ 10,000 al finalizar el primer año.

- Determine la cuota mensual (anualidad)
- Pago total si no hubiera bono (escenario base)
- Tasa efectiva anual equivalente (por si quieres comparar)
- Tratamiento del bono

SOLUCIÓN:

Datos de problema

Tasa efectiva anual (TEA)= 0.085

Tasa mensual ($i = TEA/12$) = 0.0070833333

Numero de Pagos (N)= 240

CÁLCULO DE LA CUOTA MENSUAL

Fórmula de la cuota: $C = \frac{P \times i \times (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1}$

Reemplazamos los valores:

$$C = \frac{250000 \times 0.0070833333 \times (1 + 0.0070833333)^{240}}{(1 + 0.0070833333)^{240} - 1}$$

$$C = \frac{250000 \times 0.0070833333 \times (1 + 0.0070833333)^{240}}{(1 + 0.0070833333)^{240} - 1}$$

$$C = \frac{1770.833325 \times 5.2025}{5.2025 - 1}$$

$$C = 2169.56$$

Cuota mensual = S/ 2,169.56

PAGO TOTAL SI NO HUBIERA BONO

Pago total = $C \times n$



$$\text{Pago Total} = 2169.56 \times 240$$

$$\text{Pago Total} = 520693.94$$

$$\text{Intereses Totales} = \text{Pago Total} - P$$

$$\text{Intereses Totales} = 520693.94 - 250000$$

$$\text{Intereses Totales} = 270693.94$$

TASA EFECTIVA ANUAL (TEA)

$$\text{TEA} = (1 + i)^{12} - 1$$

$$\text{TEA} = (1 + 0.0077083333)^{12} - 1$$

$$\text{TEA} = 0.08839$$

$$\text{TEA} = 8.839\% \text{ anual}$$

Bono como ingreso (interpretación A - la peor)

$$\text{Pago Total Neto} = 520693.94 - 10000$$

$$\text{Pago Total Neto} = 510693.94$$

$$\text{Intereses netos} = 510,693.94 - 250,000$$

$$\text{Intereses netos} = S/260,693.94$$

$$\text{Ahorro real} = \text{solo } S/10,000$$

Bono como prepago al mes 12

Paso 1: Saldo después de 12 cuotas (B12)

Fórmula saldo después de k cuotas:

$$B_k = P(1 + i)^k - C \times \frac{((1 + i)^k - 1)}{i}$$

$$B_{12} = P(1 + i)^{12} - C \times \frac{((1 + i)^{12} - 1)}{i}$$



Paso 2: Aplicar bono de S/ 10,000 como prepago

$$B_{12nuevo} = 245,024.43 - 10,000$$

$$B_{12} = S/235,024.43$$

Paso 3: Recalcular nuevo número de cuotas (m) con misma C

Fórmula exacta:

$$(1 + i)^m = \frac{C}{(C - B_{12, nuevo} \times i)}$$

$$m = \ln \frac{C}{(C - B_{12nuevo} \times i) \ln * (1 + i)}$$

$$m = \ln \frac{2169.56}{(2169.56 - 235024.43 \times 0.0070833333) \ln(1 + 0.0070833333)}$$

$$m \approx 206.58$$

Plazo total nuevo = 12 + 206.58 \approx 218.58 meses (se acorta \approx 21.42 meses)

Paso 4: Pago total con prepago

$$Pago\ total = 12 \times C + m \times C$$

$$Pago\ total = (12 + 206.58) \times 2,169.56$$

$$Pago\ total \approx S/474,220.82$$

$$Intereses\ totales = S/224,220.82$$

$$Ahorro\ real = 520,693.94 - 474,220.82$$

$$Ahorro\ real = S/46,473.12$$





Tabla N° 4: Tabla comparativa de resultados finales del caso N° 4

Escenario	Pago total	Intereses totales	Ahorro vs sin bono
Sin bono	S/ 520,693.94	S/ 270,693.94	-
Bono como ingreso (-10k)	S/ 510,693.94	S/ 260,693.94	S/ 10,000
Bono como prepago al mes 12	S/ 474,220.82	S/ 224,220.82	S/ 46,473

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación y recomendación práctica (reformulado)

- **Mejor alternativa:** Utilizar el bono para adelantar el pago del capital es claramente la opción más conveniente. Esto disminuye el monto total del préstamo, reduce los intereses futuros y acorta la duración del crédito.
- **Por qué es beneficioso:** Al bajar el capital pendiente, los intereses que se calculan en los meses siguientes también disminuyen. Ese ahorro se va acumulando, lo que explica por qué el beneficio final supera los S/ 10,000.
- **Aspectos a verificar:** Antes de realizar un prepago, es recomendable revisar si el contrato del préstamo tiene alguna penalidad o condición especial.

Análisis Comparativo Final (reformulado)

El estudio muestra que los productos de inversión —como en los casos 1 y 3— generan ganancias con el paso del tiempo, mientras que los créditos —casos 2 y 4— representan costos financieros considerables.

Aun así, programas como **Mi Vivienda Verde**, que cuentan con subsidios, ayudan a disminuir de manera significativa el costo total del préstamo.



Tabla N° 5: *Tabla comparativa de los casos prácticos estudiados.*

Caso	Tipo de Producto	Monto Base (S/)	Rendimiento o Costo Total (S/)	Resultado
1	Depósito a Plazo (Anualidad)	36,000	39,218.64	Rentable
2	Crédito Vehicular	80,000	28,234.40	Costoso
3	AFP vs Fondo Mutuo	60,000	6,019.17	AFP más rentable
4	Hipoteca Mi Vivienda Verde	250,000	260,693.94	Costo reducido por bono

Fuente: Elaboración Propia

V. DISCUSIÓN

Los resultados del estudio confirman los hallazgos de la literatura internacional, nacional y regional sobre anualidades y rentabilidad financiera. En línea con Bodie, Kane y Marcus (2021), se verifica que las anualidades son instrumentos clave para generar ingresos periódicos, cuya rentabilidad depende principalmente de las tasas de interés y los costos de intermediación, factores que impactan significativamente la ganancia neta de los usuarios, similar a lo observado en mercados desarrollados.

Los resultados también revelan una percepción limitada y distorsionada de la rentabilidad por parte de los usuarios, debido a la falta de información sobre comisiones y cargos asociados. Esto coincide con el Banco Mundial (2023), que señala que en América Latina la rentabilidad real de las anualidades oscila entre 2,5 % y 4 %, aunque los consumidores suelen sobrestimar sus beneficios por insuficiente alfabetización financiera. En el análisis, se observa un fenómeno similar: los usuarios no incorporan adecuadamente el impacto de los costos administrativos.

De igual forma, los hallazgos concuerdan con la OECD (2023), que destaca persistentes diferencias en estructuras de costos que afectan el rendimiento neto incluso en países con regulación sólida como Chile o México. En el caso



peruano, la diversidad de productos y la falta de claridad informativa impiden que los usuarios identifiquen la opción que maximiza su rentabilidad.

A nivel nacional, los resultados se alinean con la SBS (2025), que reporta una brecha entre tasas efectivas de crédito superiores al 15 % y tasas de ahorro inferiores al 4 %. Esta disparidad genera un desequilibrio entre costos para prestatarios y ganancias para ahorristas, influyendo directamente en la valoración de las anualidades.

Asimismo, respaldan al BCRP (2024), al mostrar que la digitalización ha ampliado el acceso a productos financieros, pero no su comprensión adecuada. Los usuarios acceden a información y simuladores, pero siguen sin interpretar correctamente conceptos como TEA, valor presente o costo financiero total, tal como enfatiza Salas Loayza (2022) respecto a la necesidad de educación matemática y financiera.

En concordancia con BBVA (2024), la TEA se confirma como el indicador más confiable para evaluar costo o rendimiento real; sin embargo, los usuarios persisten en guiarse por la tasa nominal, generando errores al comparar alternativas.


A nivel regional, los resultados reflejan lo descrito por la Sucursal Piura del BCRP (2024): la recuperación pospandemia es moderada y la alta informalidad laboral limita el ahorro, reduciendo la participación en anualidades y pensiones, especialmente entre ingresos inestables. Esto coincide con el INEI (2024), que indica más del 70 % de informalidad en Piura, afectando el acceso a mecanismos previsionales.

Finalmente, los hallazgos reafirman a la Dirección Regional de Trabajo (2024) y Hidalgo Armestar (2021): los trabajadores formales aportan irregularmente a pensiones, mientras los independientes muestran bajo interés en anualidades por ingresos inestables, desconocimiento financiero y percepción de altos costos de transacción.




En síntesis, la rentabilidad de las anualidades depende no solo de variables financieras, sino también de factores estructurales como alfabetización financiera, informalidad laboral, acceso a información y transparencia de entidades, los cuales determinan la capacidad de los usuarios para tomar decisiones efectivas.


VI. CONCLUSIONES



En términos generales, el estudio demuestra que las anualidades, entendidas como flujos financieros periódicos, constituyen herramientas fundamentales para la comparación de alternativas de ahorro e inversión, así como para la estructuración de obligaciones crediticias. Los resultados empíricos obtenidos en los casos analizados permiten confirmar que, bajo tasas moderadas, el interés compuesto genera efectos acumulativos significativos que modifican la conveniencia relativa de los productos financieros. Ello se evidencia, por ejemplo, en el valor futuro de S/ 39,218.64 obtenido en el caso del depósito a plazo frente a aportes totales de S/ 36,000, en la diferencia de S/ 4,365 entre la rentabilidad de una AFP y un fondo mutuo, y en el ahorro de S/ 46,473.12 generado cuando un bono se aplica como prepago en un crédito hipotecario. Estos resultados subrayan la importancia de comprender el funcionamiento matemático y económico de las anualidades al momento de evaluar decisiones financieras.



Asimismo, la investigación confirma que la evaluación real de costos y beneficios debe basarse prioritariamente en la Tasa Efectiva Anual (TEA) y en el Costo Efectivo Total (CET), y no únicamente en tasas nominales que pueden inducir a interpretaciones equivocadas. Un ejemplo claro se encuentra en el caso del crédito vehicular, donde una Tasa Nominal Anual de 12% finalmente se traduce en un CET aproximado de 13.38% al incorporar seguros obligatorios y capitalización mensual, situación que coincide con el comportamiento habitual del sistema financiero peruano. Esta diferencia entre tasas nominales y efectivas demuestra que los indicadores TEA y CET resultan indispensables para una adecuada toma de decisiones económicas por parte de los usuarios.



La interpretación práctica de los casos analizados permite observar cómo estos



mecanismos financieros operan en contextos reales. En el ahorro programado, un aporte mensual de S/ 1,000 a una TEA cercana al 5.8% genera un rendimiento neto acumulado de S/ 3,218.64 en tres años, mostrando que esta modalidad constituye una opción atractiva para perfiles conservadores que buscan seguridad y liquidez en el mediano plazo. En el ámbito crediticio, se concluye que el impacto de los seguros, comisiones y otros cargos sobre la carga financiera total del prestatario es significativo, y que la comparación entre CET de distintas entidades puede representar diferencias sustanciales a lo largo del plazo del crédito. Por su parte, el análisis comparativo entre una AFP y un fondo mutuo evidencia cómo pequeñas diferencias porcentuales en la TEA como las observadas entre 6.2% y 4.8% pueden traducirse en montos considerablemente distintos a largo plazo, especialmente para personas jóvenes cuya inversión se extiende por décadas. Finalmente, el caso hipotecario demuestra que la aplicación estratégica de un bono como prepago reduce tanto el plazo como los intereses totales, reforzando el papel de los subsidios estatales como mecanismos efectivos para mejorar la eficiencia financiera de los hogares.

Dentro del contexto peruano, se observa que persiste una marcada brecha entre tasas activas y pasivas, tal como reporta la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. Las tasas activas continúan ubicándose por encima de las tasas de depósitos, generando un diferencial que explica el elevado costo de los créditos en comparación con las alternativas de ahorro. Este comportamiento estructural obliga a los consumidores, investigadores y reguladores a utilizar indicadores efectivos y comparables que permitan evaluar de manera objetiva los productos financieros ofrecidos en el mercado.

En materia de educación financiera, las encuestas oficiales de la SBS revelan que aproximadamente el 46% de la población peruana presenta un nivel medio de capacidades financieras, apenas un 13% alcanza un nivel adecuado, y alrededor del 41% exhibe carencias importantes. Esta realidad influye directamente en el uso limitado e inadecuado de instrumentos financieros como las anualidades, los fondos previsionales o los simuladores de CET. En consecuencia, muchos usuarios toman decisiones basadas en tasas nominales, sin considerar seguros u otros cargos, lo que genera un impacto económico negativo



en el tiempo. Esta problemática reafirma la necesidad de promover programas de educación financiera orientados a mejorar la comprensión de conceptos clave como interés compuesto, TEA, CET y amortización.

El estudio también presenta ciertas limitaciones. No se incorpora de manera exhaustiva el efecto de la inflación real anual en cada periodo analizado, ni se consideran de forma directa los impuestos o penalidades por prepago que algunas instituciones aplican. Del mismo modo, la amplia heterogeneidad de productos financieros y la falta de transparencia en ciertas entidades dificultan una comparación completamente integral. Por ello, las conclusiones deben interpretarse dentro del marco de las muestras y bancos seleccionados.

En conclusión, las anualidades representan instrumentos financieros sólidos y versátiles para la planificación del ahorro y la deuda en el Perú. No obstante, su eficacia depende de una comprensión adecuada de la TEA, el CET y la estructura completa del producto financiero elegido. En un contexto donde las tasas activas superan de manera constante a las tasas pasivas, y donde una parte significativa de la población aún no posee un nivel suficiente de educación financiera, se vuelve imprescindible reforzar la formación económica y promover herramientas que faciliten la comparación informada de productos. De no implementarse estos esfuerzos, muchos hogares podrían continuar adoptando decisiones subóptimas que incrementen sus costos financieros totales y limiten su bienestar económico a futuro.




VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda que los usuarios, especialmente aquellos con menor experiencia en productos financieros complejos, consulten fuentes oficiales como la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) para verificar la Tasa Efectiva Anual (TEA), el Costo Efectivo Total (CET) y las condiciones reales de los productos. Esto es clave, ya que las tasas nominales difieren significativamente de los costos totales.


Al comprender las anualidades, su relación con la capitalización y el interés compuesto, los usuarios podrán elegir con mayor criterio entre opciones de ahorro programado, créditos con cuotas fijas o inversiones previsionales.




Asimismo, se sugiere que los hogares realicen comparaciones previas usando simuladores, considerando no solo la tasa efectiva, sino también comisiones, seguros y penalidades por prepago. Esta práctica es esencial para evaluar correctamente la rentabilidad o costo de una anualidad en el tiempo. Debe promoverse especialmente en regiones como Piura, donde persisten brechas de inclusión financiera y muchos no acceden a información clara antes de contratar servicios. Fomentar talleres comunitarios, capacitaciones municipales o programas educativos permitiría incorporar conceptos como TEA, CET y anualidades en la práctica cotidiana de las familias piuranas.



Desde una perspectiva macroeconómica, las instituciones financieras deben reforzar la transparencia, simplificando la presentación de productos y estandarizando el desglose de costos. La difusión correcta de TEA y CET debe ser una política transversal. Además, se recomienda que la SBS y el Ministerio de Economía y Finanzas amplíen la Política Nacional de Inclusión Financiera, con programas educativos que expliquen, mediante ejemplos reales, cómo evaluar la rentabilidad de ahorros o el costo de préstamos bajo anualidades.



Para garantizar mejoras efectivas, se propone un plan de seguimiento con diagnósticos periódicos sobre conocimiento financiero, uso de productos transparentes y capacidad para interpretar anualidades. Estas evaluaciones medirán el impacto de la educación, identificarán carencias en regiones como Piura y ajustarán estrategias de enseñanza y regulación. La publicación de reportes accesibles fomentará la confianza y motivará un mayor uso de anualidades para planificación.



Si se implementan estas recomendaciones, se espera un aumento en la capacidad de los hogares para tomar decisiones informadas, seleccionar productos más rentables y reducir costos innecesarios. A nivel individual, se aprovechará mejor el interés compuesto y la amortización; a nivel comunitario, se promoverá una cultura de ahorro y responsabilidad financiera que impulse el desarrollo regional; y a nivel nacional, un uso transparente de anualidades fortalecerá la estabilidad del mercado, incrementando la confianza y equidad en el sistema financiero peruano.



VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banco Central de Reserva del Perú. (2022). Revista de Estudios Económicos N.º 39: Efectos de las políticas monetarias no convencionales sobre la economía peruana. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/39/ree-39.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2024). Digitalización e inclusión financiera en Perú. Revista Moneda, 197.
- Banco Central de Reserva del Perú – Sucursal Piura. (2024). Síntesis de actividad económica – Piura (julio 2024). <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Piura/2024/sintesis-piura-07-2024.pdf>
- Banco Mundial. (2023). Inclusión financiera en América Latina y el Caribe. <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2023/05/12/inclusion-financiera-en-america-latina>
- BBVA Argentina. (2024). Tasa efectiva anual: Qué es y cómo se calcula [Artículo en línea]. <https://www.bbva.com.ar/economia-para-tu-dia-a-dia/ef/tarjeta-de-credito/tasa-efectiva-anual-que-es-y-cuando-se-paga.html>
- Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2019). Principios de finanzas corporativas (13.^a ed.). McGraw-Hill. [https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=t0xaDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=Brealey,+R.+A.,+Myers,+S.+C.,+%26+Allen,+F.+\(2019\).+Principios+de+finanzas+corporativas+\(13.%C2%AA+ed.\).+McGraw-Hill.&ots=nnaZaBmUmu&sig=Ef057SGBflyOtG6cN1BjP2anTws&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=t0xaDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=Brealey,+R.+A.,+Myers,+S.+C.,+%26+Allen,+F.+(2019).+Principios+de+finanzas+corporativas+(13.%C2%AA+ed.).+McGraw-Hill.&ots=nnaZaBmUmu&sig=Ef057SGBflyOtG6cN1BjP2anTws&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
- Brigham, E. F., & Weston, J. F. (2010). Fundamentos de administración financiera (13.^a ed.). Cengage Learning. <https://www.sidalc.net/search/Record/UnerFceco:7455/Description>
- Fabozzi, F. J. (2013). Bond markets, analysis and strategies (8th ed.). Pearson Education. [https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=bQpNEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=Fabozzi,+F.+J.+\(2013\).+Bond+markets,+analysis+and+strategies+\(8th+ed.\).+Pearson+Education.&ots=KjZaBmUmu&sig=Ef057SGBflyOtG6cN1BjP2anTws&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=bQpNEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=Fabozzi,+F.+J.+(2013).+Bond+markets,+analysis+and+strategies+(8th+ed.).+Pearson+Education.&ots=KjZaBmUmu&sig=Ef057SGBflyOtG6cN1BjP2anTws&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)



[=fnd&pg=PR9&dq=Fabozzi,+F.+J.+\(2013\).+Bond+markets,+analysis+and+strategies+\(8th+ed.\).+Pearson+Education.&ots=5SOOoRC2wH&sig=e6yZvcVYk2jD46mfXR18PhwTfao&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](#)

Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). Principios de administración financiera (12.^a ed.). Pearson.
[https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=KS_04zILe2gC&oi=fnd&pg=PA17&dq=Gitman,+L.+J.,+%26+Zutter,+C.+J.+\(2012\).+Principios+de+administraci%C3%B3n+financiera+\(12.%C2%AA+ed.\).+Pearson.&ots=CA7qohHuL9&sig=1bkwn3bMdGKTW4VyGMOOoiffXsk&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=KS_04zILe2gC&oi=fnd&pg=PA17&dq=Gitman,+L.+J.,+%26+Zutter,+C.+J.+(2012).+Principios+de+administraci%C3%B3n+financiera+(12.%C2%AA+ed.).+Pearson.&ots=CA7qohHuL9&sig=1bkwn3bMdGKTW4VyGMOOoiffXsk&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)

Gobierno Regional de Piura – Dirección Regional de Trabajo y Promoción del Empleo. (2024). Informes sobre empleo y formalización en Piura.
<https://www.gob.pe/institucion/regionpiura-drtpe/informes-publicaciones>

Goldstein, R. A. (2005). Matemática financiera (2.^a ed.). McGraw-Hill Interamericana. https://www.researchgate.net/profile/Israel-Gutierrez-Munoz-2/publication/385864882_LA_PRACTICA_DEL_PROCESO_ADMINISTRATIVO/links/6738380669c07a411448453a/LA-PRACTICA-DEL-PROCESO-ADMINISTRATIVO.pdf

Hidalgo Armestar, R. (2021). Factores que determinan la aportación de los trabajadores independientes al sistema de pensiones — Perú (2020) [Tesis de licenciatura]. Universidad Nacional de la Frontera.
<https://repositorio.unf.edu.pe/bitstreams/0c667bbc-9dc1-4c1d-88fe-0fcb50d9a15c/download>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2023–2024). Informe de empleo (boletines trimestrales). <https://m.inei.gob.pe/biblioteca-virtual/boletines/informe-de-empleo>

Instituto Peruano de Economía (IPE). (2021, julio 13). Gasto en salud en tiempos del COVID-19. <https://ipe.org.pe/gasto-en-salud-en-tiempos-del-covid-19/>

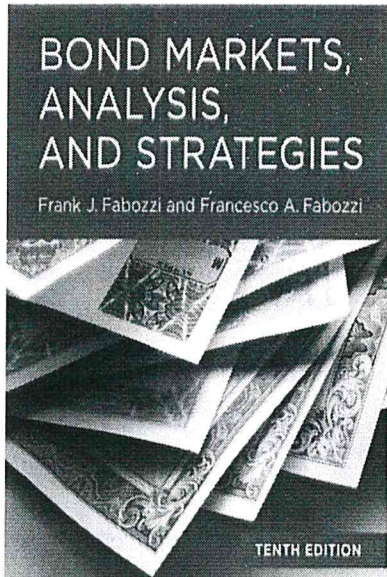


- MiBlum. (2024). Costos financieros: Qué son y por qué es importante conocerlos. <https://www.miblum.com/glosario/costos-financieros-que-son-y-por-que-es-importante-conocerlos>
- Prestamype. (2024). Valor del dinero en el tiempo: Todo lo que necesitas saber. <https://www.prestamype.com/articulos/valor-del-dinero-en-el-tiempo>
- Salas Loayza, M. (2022). Aplicación de las anualidades en la matemática financiera en estudiantes del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Indoamérica – Huancayo [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. Repositorio UNE. <https://repositorio.une.edu.pe/bitstreams/0c1e13a4-75ae-4355-8e23-db34ed1c30e8/download>
- Securities and Exchange Commission. (2023). Anualidades: información para inversionistas. Investor.gov. <https://www.investor.gov/informacion-en-espanol/anualidades>.
- Sevilla Arias, A. (2025). Rentabilidad: Qué es, cálculo, importancia y qué tipos hay. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/rentabilidad.html>
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (2024). Compara productos financieros: costos de créditos y tasas. <https://www.sbs.gob.pe/usuarios/informate-y-compara/compara-productos-financieros/compara-costos-de-creditos>
- Universidad Nacional del Callao. (2021). Texto de matemática financiera: anualidades, perpetuidad y factores financieros. Alicia – CONCYTEC Perú. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNAC_a7c898b2ac9fac61f707a71fc47edbf6
- Westreicher, G. (2024). Anualidad: Qué es y cómo funciona en finanzas. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/anualidad.html>



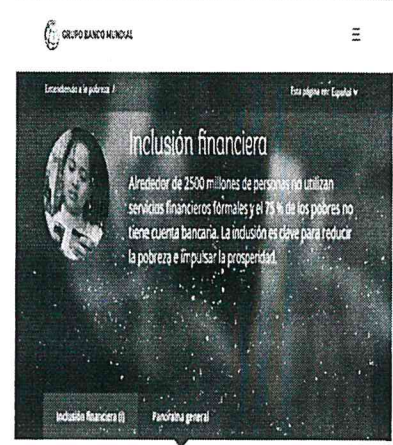


ANEXOS



Digitalización e inclusión FINANCIERA EN PERÚ

En este artículo se analizan diversos aspectos de la digitalización de los mercados financieros, considerando como un subsector de la inclusión financiera. En particular, se revisa la literatura sobre inclusión financiera y los usos tecnológicos que permiten el uso de tecnología y los servicios financieros digitales para promoverla. Asimismo, se presentan datos actualizados de indicadores de inclusión financiera y sus factores habilitantes, con un enfoque en mercados vinculados a servicios digitales.



Panorama general



ESTUDIOS ECONÓMICOS 39

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ



DICIEMBRE 2020



BBVA advertisement for 'Tasa efectiva anual: qué es y cómo se calcula' with a QR code and explanatory text.

- List of authors: Richard A. Brealey, Stewart C. Myers, Franklin Allen with their respective affiliations.

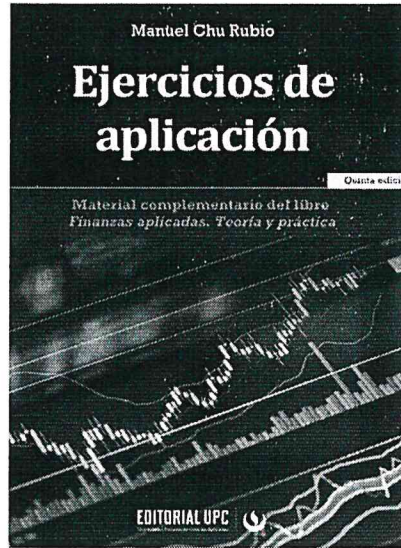
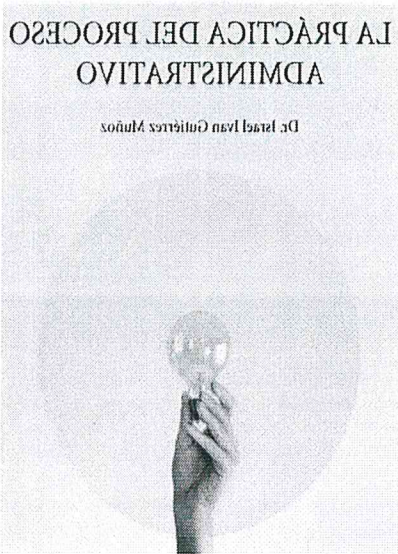
Princípios de Finanças Corporativas

12ª Edição



UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales
 Unidad de Investigación
 Directiva de Investigación Formativa



UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
 FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA
 ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y AMBIENTALES



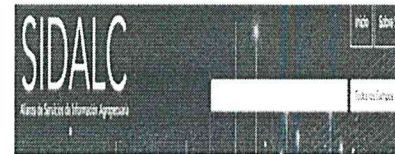
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO ECONOMISTA

Factores que determinan la aportación de los trabajadores independientes al sistema de pensiones Perú-2021

Autor:
 Bach. Ronald Hidalgo Armestiz
 Bach. Katherine Ivonne Sunstión Albán
 Asesor:
 Mg. Mario Villegas Yalague

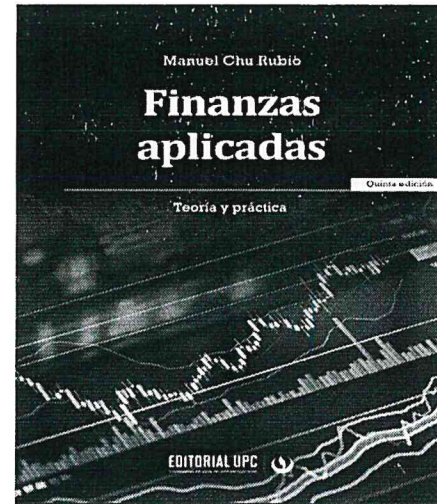
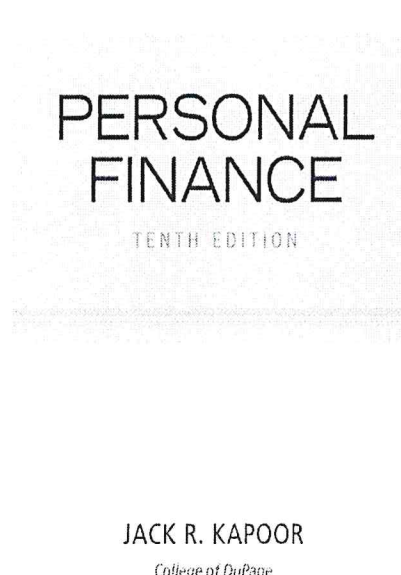
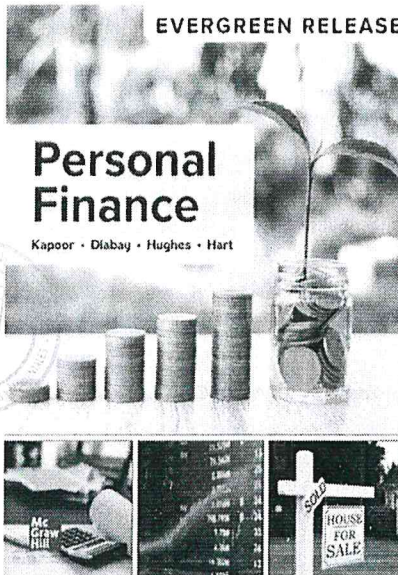
Registro: IF-FPIE N° 006-2022.

SULLANA - PERÚ
 2022



Fundamentos de administración financiera I

Autores:	Manuel Chu Rubio, Ronald Hidalgo Armestiz
Formato:	Web online
Idioma:	ES
País:	Perú
Módulo:	Administración Financiera I
Año de Publicación:	2022
Estado:	En línea





UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales
Unidad de Investigación
Directiva de Investigación Formativa

blom Finanzas Empresas Conceptos Finanzas y Activos y

Al momento de pagar un préstamo o aceptar una línea de crédito es importante tomar en cuenta los costos financieros ya que representan una carga que debe asumir el personal o el inversor que lo solicita y que puede tener un impacto significativo en los costos.

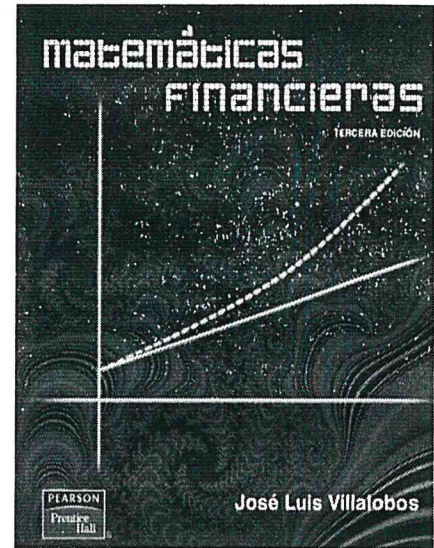
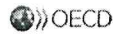
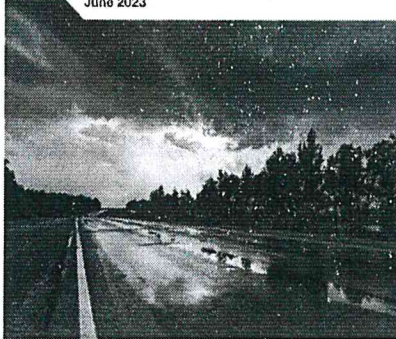
En este artículo te explicaremos qué son los costos financieros, qué tipos de costos financieros existen y qué se debe tomar en cuenta para gestionarlos de la forma correcta.

¿Qué son los costos financieros?

Los costos financieros son un tipo de gastos que afectan a las empresas o los individuos, para obtener financiamiento y utilizar el capital de terceros para llevar a cabo sus actividades. Estos costos pueden surgir de préstamos bancarios, líneas de crédito o el financiamiento a través de proveedores.

OECD Economic Outlook

June 2023



FUNDAMENTOS DE FINANZAS CORPORATIVAS

Novena edición

Stephen A. Ross
Massachusetts Institute of Technology

Randolph W. Westerfield
University of Southern California

Bradford D. Jordan
University of Kentucky

Revisión técnica
MARIO GONZÁLEZ VALDÉS
Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Nacional de Frontera

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
Enrique Guzmán y Valle
Área Maestría del Magisterio Nacional
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
Escuela Profesional de Administración y Negocios Internacionales



Impacto de las matemáticas financieras: Valor del dinero en el tiempo, Tasas de interés nominal y efectivo, Tasas de interés, inflación y devaluación, Perpetuidades, Anualidades, Caso Empresa Importadora de línea blanca.

Examen de Suficiencia Profesional Res. N° 543, 2022-D-FAPE

Presentado por:

Solas Loayza, Marcos

Para optar al Título Profesional de Licenciado en Administración de Empresas
Carrera Profesional - Administración de Empresas

Lima, Perú

2022



Señala | Matemáticas | Matemáticas Financieras

Compara

Compara tasas

El presente sitio web interactivo permite comparar tasas de interés de diferentes productos financieros y determinar cuál es la más conveniente para el usuario.

TU SUELO

Compara productos financieros

Compara el interés

Compara el monto

Compara el tiempo

Compara el tipo de producto

Compara el monto de inversión

Compara el monto de inversión

Compara el monto de inversión

Compara el monto de inversión

Compara el monto de inversión

Compara el monto de inversión

Compara el monto de inversión

Compara el monto de inversión

Compara el monto de inversión

Compara el monto de inversión

Compara el monto de inversión

Compara el monto de inversión

Compara el monto de inversión

Compara el monto de inversión

Compara el monto de inversión

Compara el monto de inversión

Compara el monto de inversión

Compara el monto de inversión



UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

