

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN MATEMÁTICA

Análisis de las tasas de interés del sistema bancario peruano y su aplicación en situaciones de matemática financiera

Área: Matemática

Producto final: Informe de investigación

Contexto: Sistema bancario peruano

Propósito del proyecto

Los estudiantes investigarán las tasas de interés ofrecidas por una entidad del sistema bancario peruano, recopilarán información de fuentes confiables, organizarán los datos en tablas y gráficos y aplicarán procedimientos de matemática financiera para analizar el efecto de las tasas sobre el ahorro y el crédito. El proyecto busca relacionar la matemática con decisiones financieras de la vida cotidiana.

Pregunta de investigación

¿Cómo influyen las tasas de interés ofrecidas por una entidad del sistema bancario peruano en el crecimiento de los ahorros y en el costo de los créditos de los usuarios?

Indicaciones generales para los estudiantes

- Consultar preferentemente fuentes oficiales: página web del banco seleccionado y la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS).
- Registrar la fecha en que se consultó cada dato, porque las tasas y condiciones pueden cambiar.
- Recopilar información de al menos un producto de ahorro y un producto de crédito. Si la información está disponible, incluir un depósito a plazo fijo.
- No inventar datos. Toda tasa utilizada en los cálculos debe estar respaldada por una fuente.
- Distinguir entre tasa, interés, monto, plazo y costo total. Cuando corresponda, diferenciar TEA y TCEA.
- Presentar los cálculos con procedimiento, fórmula, sustitución y respuesta interpretada.
- El informe debe terminar con conclusiones que respondan directamente a la pregunta de investigación.

1. Introducción

En esta sección se presenta el tema de investigación, su importancia y el propósito del estudio. Los estudiantes deben explicar por qué conocer las tasas de interés es importante para tomar decisiones relacionadas con el ahorro y el crédito. También deben señalar brevemente qué banco seleccionaron, qué productos analizarán y qué procedimiento general seguirán.

Extensión sugerida: 2 a 3 párrafos.

2. Planteamiento del problema

Las personas que desean ahorrar o solicitar un crédito deben comparar las condiciones financieras que ofrecen las entidades bancarias. Una tasa expresada en porcentaje puede parecer sencilla, pero su efecto sobre el dinero depende del capital, el plazo, la frecuencia de capitalización y, en el caso de los créditos, de otros costos asociados. Por ello, resulta pertinente investigar datos reales y utilizar herramientas matemáticas para interpretar sus efectos.

Pregunta general: ¿Cómo influyen las tasas de interés del banco seleccionado en el crecimiento de los ahorros y en el costo de los créditos?

Preguntas específicas:

1. ¿Qué tasas de interés ofrece el banco seleccionado para los productos analizados?
2. ¿Qué diferencias existen entre las tasas y condiciones de los productos estudiados?
3. ¿Cuánto dinero se obtiene o se paga después de un plazo determinado, según las condiciones investigadas?
4. ¿Qué alternativa resulta más conveniente para el caso planteado y por qué?

3. Objetivos

Objetivo general

Analizar matemáticamente las tasas de interés de una entidad del sistema bancario peruano para determinar su efecto en situaciones de ahorro y crédito y sustentar decisiones financieras mediante datos reales.

Objetivos específicos

5. Recopilar y registrar tasas de interés y condiciones de productos financieros de una entidad bancaria peruana.
6. Organizar la información obtenida mediante tablas y representaciones gráficas.
7. Aplicar conceptos y procedimientos de matemática financiera para calcular intereses y montos.
8. Comparar las alternativas financieras analizadas e interpretar las diferencias encontradas.
9. Formular conclusiones sustentadas en los resultados obtenidos y en las fuentes consultadas.

4. Marco teórico

Concepto	Definición / relación matemática
Capital (C)	Cantidad inicial de dinero depositada, invertida o solicitada en un crédito.
Tasa de interés (i)	Porcentaje que expresa el rendimiento de un capital o el costo por utilizar dinero durante un período.
Interés (I)	Cantidad de dinero generada o cobrada por el uso del capital durante un período.
Monto (M)	Valor acumulado al sumar el capital y el interés, según el modelo utilizado.
TEA	Tasa Efectiva Anual. Debe interpretarse según las condiciones específicas del producto financiero consultado.
TCEA	Tasa de Costo Efectivo Anual. En créditos permite considerar el costo efectivo asociado al financiamiento, de acuerdo con las condiciones

	informadas por la entidad.
Interés simple	Modelo en el que el interés se calcula sobre el capital inicial: $I = C \cdot i \cdot t$; $M = C(1+i \cdot t)$.
Interés compuesto	Modelo en el que los intereses se incorporan al capital para los siguientes períodos: $M = C(1+i)^n$.
Plazo (t o n)	Tiempo durante el cual permanece depositado o prestado el dinero. Las unidades deben ser compatibles con la tasa.
Costo financiero	Conjunto de costos asociados a un crédito. Para el análisis se debe revisar la información específica proporcionada por la entidad y no asumir que la tasa por sí sola representa el pago total.

5. Resultados

Los resultados deben incluir evidencia de la investigación y cálculos propios. Se recomienda presentar las siguientes tablas.

Tabla 1. Datos generales de la entidad seleccionada

Dato	Información
Entidad bancaria	
Producto(s) analizado(s)	
Fecha de consulta	
Fuente(s)	

Tabla 2. Tasas y condiciones recopiladas

Producto	Tipo (ahorro/crédito)	Tasa publicada	Tipo de tasa (TEA/TCEA/otra)	Plazo	Monto de referencia	Fuente

Cálculos matemáticos

El equipo debe seleccionar situaciones realistas y definir claramente capital, tasa, plazo y modelo de cálculo. Como mínimo, realizar dos cálculos: uno relacionado con ahorro y otro relacionado con crédito. Cuando se utilice una tasa efectiva anual, explicar cómo se adapta la tasa al período del cálculo si fuese necesario, sin confundir una conversión de tasas con una simple división por 12.

- Ahorro: estimar el monto acumulado para un capital y plazo definidos, utilizando el modelo correspondiente a las condiciones del producto.
- Crédito: estimar el costo o monto a pagar para un caso hipotético, utilizando la información publicada por la entidad y explicando las limitaciones del cálculo.
- Comparación: analizar al menos dos alternativas y explicar cuál resulta más favorable para el caso estudiado.

Presentación de resultados

- Incluir al menos una tabla de datos y dos gráficos pertinentes.
- Interpretar cada gráfico con oraciones completas; no limitarse a describirlo.
- Mostrar los procedimientos matemáticos y redondear los resultados de manera consistente.
- Indicar la fuente debajo de cada tabla o gráfico cuando corresponda.

6. Conclusiones

Las conclusiones deben responder a la pregunta de investigación y estar sustentadas en los resultados. Se recomienda presentar entre 3 y 5 conclusiones, indicando qué se encontró, qué significa matemáticamente y qué aprendizaje financiero se obtiene. No deben introducirse datos nuevos que no aparezcan en los resultados.

7. Referencias bibliográficas

Registrar todas las fuentes consultadas. Se recomienda priorizar la SBS y la página oficial del banco seleccionado. Añadir la fecha de consulta de páginas web y mantener un mismo estilo de citación en todo el informe.

Ejemplos de referencia:

- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. Información y herramientas oficiales sobre tasas y productos financieros.
- Banco seleccionado. Tarifario, tasas, condiciones y características del producto financiero consultado.
- Libro, texto escolar, artículo académico o recurso educativo utilizado para fundamentar los conceptos de matemática financiera.

Rúbrica de evaluación del proyecto

Puntaje sugerido: 20 puntos. Nivel 4 = Logro destacado; Nivel 3 = Logro esperado; Nivel 2 = En proceso; Nivel 1 = En inicio.

Criterio	4 - Destacado	3 - Esperado	2 - En proceso	1 - En inicio	Puntaje
Introducción y planteamiento del problema	Contextualiza con claridad, justifica el estudio y formula una pregunta pertinente y precisa.	Presenta contexto, importancia y pregunta coherente.	El contexto o la pregunta presentan algunas imprecisiones.	No contextualiza o la pregunta no es pertinente.	/4
Marco teórico	Define y relaciona correctamente conceptos financieros y fórmulas; usa fuentes pertinentes.	Define los conceptos principales y presenta fórmulas adecuadas.	Presenta conceptos incompletos o algunas confusiones.	Marco teórico insuficiente o con errores importantes.	/4
Recolección y análisis matemático de resultados	Usa datos reales y verificables, tablas/gráficos pertinentes y cálculos correctos, explicados e interpretados.	Usa datos pertinentes y realiza cálculos mayormente correctos con interpretación.	Faltan datos, gráficos o hay errores parciales en cálculos/interpretación.	Datos sin respaldo o cálculos incorrectos que impiden el análisis.	/4
Conclusiones y referencias	Conclusiones responden a la	Conclusiones coherentes y	Conclusiones generales o	No responde a la pregunta	/4

	pregunta y se sustentan en resultados; referencias completas y consistentes.	referencias adecuadas.	referencias incompletas.	o no presenta referencias suficientes.	
--	--	------------------------	--------------------------	--	--