



PERÚ
Ministerio
de Educación



PLANIFICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

I.- DATOS INFORMATIVOS

- 1.1.- UGEL : Urubamba.
1.2.- Institución Educativa : “VALLE SAGRADO”
1.3.- Nivel : Secundaria
1.4.- Asignatura : Matemática Grado: **CUARTO**
1.5.- Secciones : B-C
1.6.- Sesión n° : 6
1.7.- Duración : 2 horas pedagógicas
1.8.- Profesor : Enrique Velásquez Valdivia.

I. TÍTULO DE LA SESIÓN

Ahorro previsional y análisis matemático del interés compuesto

II. APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	• Interpreta y representa información financiera (ahorro–interés). • Modela situaciones usando tablas, funciones y gráficos. • Argumenta resultados y decisiones matemáticas.	• Interpreta tablas y gráficos sobre ahorro e interés compuesto. • Calcula montos acumulados usando fórmulas matemáticas. • Compara escenarios (empezar a los 20, 30 o 40 años).
Resuelve problemas de cantidad	• Calcula montos acumulados mediante interés compuesto.	• Explica con argumentos numéricos la importancia de iniciar temprano.

III. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

El estudiante **modela matemáticamente el ahorro previsional**, calcula cuánto se acumula en el tiempo con diferentes montos de ahorro y analiza cómo la edad de inicio y las tasas influyen en su pensión futura.

IV. PRODUCTO ESPERADO

Un informe matemático que incluya:

1. **Tabla de cálculos del ahorro previsional**
 - Aplicando la fórmula del interés compuesto.
 - Comparando escenarios según edad de inicio (20, 30 y 40 años).
2. **Gráfico de crecimiento del ahorro**
 - Representación en plano cartesiano.
 - Curva de crecimiento exponencial según años de aporte.
3. **Conclusiones matemáticas argumentadas**, donde el estudiante explique:
 - Qué escenario es más favorable y por qué.
 - Cómo influyen la tasa, el tiempo y el monto en el ahorro previsional.
 - Por qué conviene iniciar temprano (sustentado con números).

V. SECUENCIA DIDÁCTICA

A. INICIO (10 min)

1. Pregunta motivadora:
Si ahorras S/ 100 al mes, ¿cuánto crees que tendrías a los 65 años?
2. El docente muestra respuestas variadas y plantea el reto matemático:
“Hoy descubriremos con números reales cómo crece el ahorro previsional.”

B. DESARROLLO (65 min)

1. Comprensión matemática del ahorro previsional (10 min)

Breve explicación:

- El dinero aportado a una AFP se **invierte** y genera **interés compuesto**.
- Fórmula:

$$M = C(1 + i)^n$$
$$M = C\left(1 + \frac{i}{m}\right)^{(t \text{ en años})(m)}$$

Donde:

M = monto final

C = aporte anual

i = tasa de interés

m = años de aporte

2. Actividad 1 – Análisis de tabla (15 min)

El docente entrega la **Ficha 1** (abajo):

Ejemplo base: ahorro de S/ 100 mensuales = S/ 1,200 al año

Tasa promedio referencial: 5 % anual

Comparación:

Edad de inicio	Años de aporte	Monto final estimado
20 años	45	¿?
30 años	35	¿?
40 años	25	¿?

Los estudiantes calculan con la fórmula y completan.

3. Actividad 2 – Modelación gráfica (20 min)

Con los valores obtenidos, los estudiantes:

- Representan puntos en un plano cartesiano.
- Construyen una **gráfica de crecimiento del ahorro** según los años.
- Analizan:
 - ¿La curva es lineal o exponencial?
 - ¿Por qué crece más cuando pasan los años?

4. Actividad 3 – Comparación de casos reales (20 min)

Equipos analizan 3 casos:

- **Estudiante A:** empieza a los 18 años
- **Estudiante B:** empieza a los 30
- **Estudiante C:** empieza a los 40

Todos aportan S/100 mensuales.

Responden:

- ¿Quién acumula más?
- ¿Cuánto más?
- ¿Por qué la diferencia es tan grande?

☆ C. CIERRE (15 min)

- Puesta en común de resultados.
- Reflexión matemática:
“¿Qué pasaría si duplico el aporte? ¿Si la tasa baja? ¿Si empiezo más tarde?”
- Autoevaluación:
 - ¿Comprendí cómo funciona el interés compuesto?
 - ¿Puedo explicar con números por qué conviene empezar temprano?

RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Criterio	Logro destacado (4)	Logro esperado (3)	En proceso (2)	Inicio (1)
Interpreta información de ahorro	Interpreta tablas y gráficos con claridad y establece relaciones profundas.	Interpreta adecuadamente la información.	Interpreta parcialmente.	Tiene dificultades para interpretar.
Modela usando la fórmula del interés compuesto	Usa la fórmula correctamente y justifica el modelo.	Aplica la fórmula con ligeros errores.	Aplica parcialmente la fórmula.	No aplica la fórmula.
Realiza cálculos de manera precisa	Cálculos exactos y argumentados.	Cálculos mayormente correctos.	Algunos errores.	Cálculos incorrectos.
Analiza y compara escenarios	Conclusiones fundamentadas con datos.	Conclusiones adecuadas.	Ideas incompletas.	No analiza.
Comunica razonamientos matemáticos	Explica con claridad y ejemplos.	Comunica razonablemente.	Explica con dificultad.	No logra comunicar.

Escala: 18–20 sobresaliente / 14–17 bueno / 11–13 básico / 0–10 inicio

FICHAS DE APLICACIÓN

1 – Cálculo de ahorro previsional

Nombre: _____

Fecha: _____

1. Usa la fórmula del interés compuesto para completar la tabla:

Edad de inicio	Años	P = 1200	r = 0.05	Monto final A
20 años	45	1200	0.05	_____
30 años	35	1200	0.05	_____
40 años	25	1200	0.05	_____

2. ¿Quién acumula más dinero? ¿Por qué?
-

2 – Representación gráfica

Dibuja en un plano cartesiano la curva del ahorro según años de aporte:

- Marca tres puntos (edad 20, 30, 40).
- Une los puntos y analiza:
 - ¿La curva es lineal o exponencial?
 - ¿Dónde crece más rápido? ¿Por qué?

3 – Problema contextualizado (resolución)

Una persona quiere saber cuánto acumulará si aporta **S/150 mensuales** a una AFP con una tasa de **4% anual** durante **30 años**.

1. Convierte el aporte a anual.
2. Aplica la fórmula.
3. Explica con tus palabras si conviene aumentar el aporte o el tiempo.

4 – Reflexión matemática personal

1. ¿A qué edad te gustaría comenzar a ahorrar?
2. ¿Qué monto mensual podrías destinar?
3. ¿Qué aprendiste matemáticamente sobre el ahorro previsional?