

INGENIERÍA ECONÓMICA (IN343)

Valor del Dinero en el Tiempo

Semana 01

LOGRO

Al final de la sesión se espera que el alumno sea capaz de comprender la importancia del Valor del Dinero en el Tiempo (VDT).

© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro



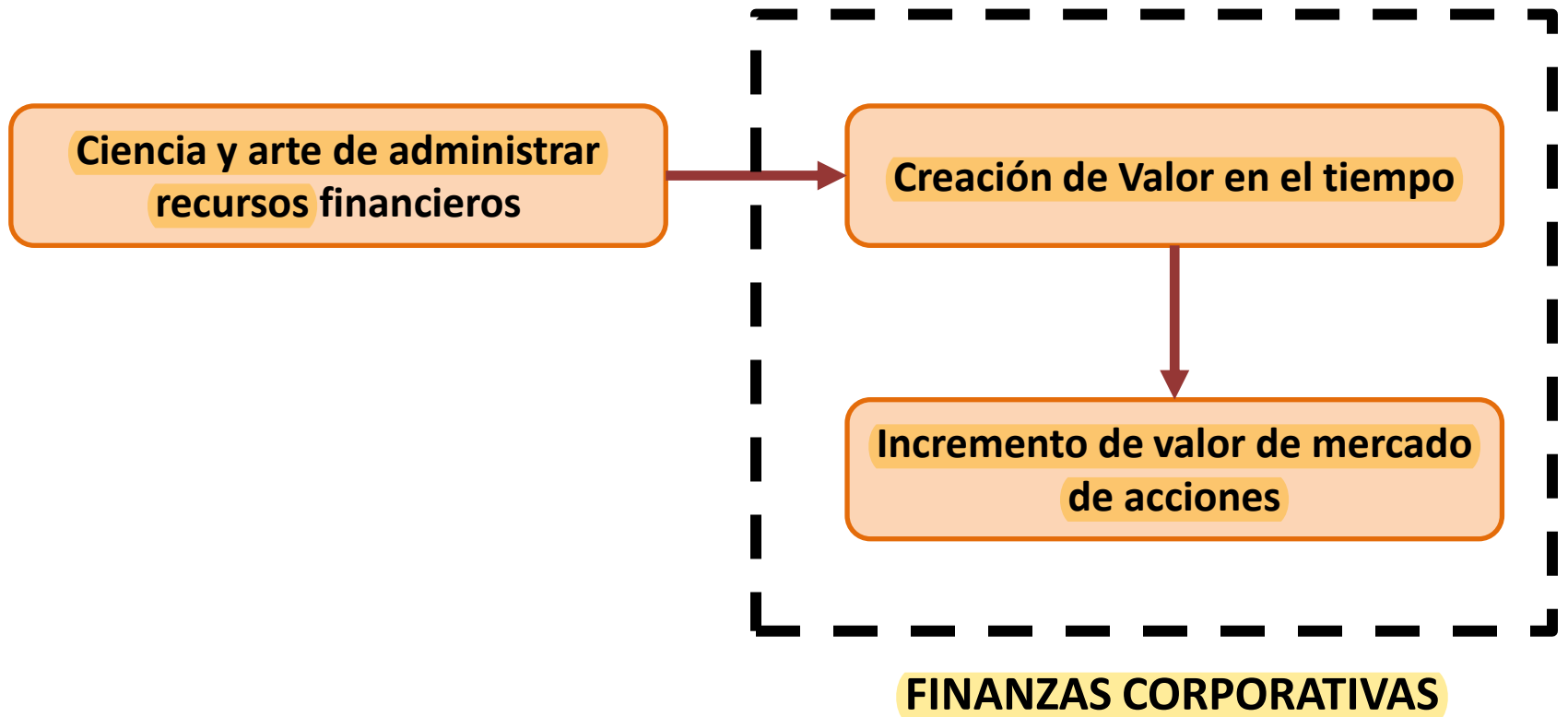
CONTENIDO

- Finanzas
- Ingeniería Económica
- Valor del Dinero en el Tiempo
- Diagrama de Flujo de Caja
- Decisiones Financieras
- Elementos básicos de las Decisiones Financieras
- Interés
- Equivalencia

© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro



FINANZAS



© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro



FINANZAS

Creación de valor.-

Representa la maximización del valor de la empresa para los accionistas que es distinto al incremento de las utilidades.

© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro



INGENIERÍA ECONÓMICA

Conjunto de técnicas matemáticas y económicas que permiten la evaluación económica de alternativas en las decisiones (de personas, de empresas, instituciones o de la sociedad).

© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro



VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO

Capacidad o poder que tiene el dinero para generar más dinero en el transcurso del tiempo y con cierta tasa de interés, siempre bajo el supuesto que el agente económico intenta tomar decisiones racionales: incrementar ganancias y reducir costos.

© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro



VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO

Cantidades de dinero en distintos puntos del tiempo pueden tener diferente valor económico, por tanto, *no es adecuado* efectuar sumas o restas de flujo de efectivo ubicados en diferentes momentos del tiempo para efectuar evaluaciones económicas.

© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro



VALOR DEL DINERO EN EL TIEMPO

Recibir un sol o un dólar hoy ($T=0$) vale más que la expectativa de recibirlo en el futuro debido a:

- Se puede **invertir**, **ganar intereses y obtener más en un futuro.**
- **El poder adquisitivo del dinero puede variar debido a la inflación.**
- **La percepción del dinero en el futuro es incierta (riesgo).**

© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro



DIAGRAMA DE FLUJO DE CAJA



© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro



DIAGRAMA DE FLUJO DE CAJA

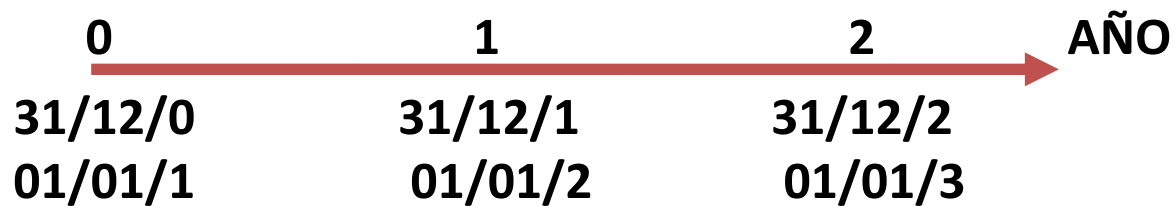
- La Línea de Tiempo es considerada siempre como vencida (final de período), por tanto los flujos (Ingresos o Entradas y Egresos o Salidas) también se consideran como vencidos.
- Si los Flujos fueran adelantados (inicio de período), éstos deben adecuarse a la Línea de Tiempo vencida.

© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro

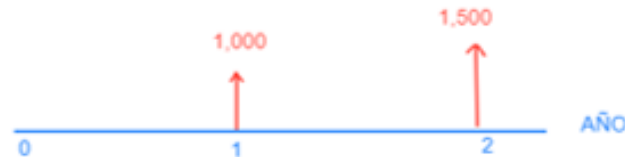


DIAGRAMA DE FLUJO DE CAJA

Siempre la línea de tiempo es vencida (FINAL DE PERÍODO)

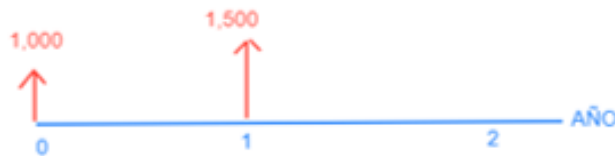


Luis recibe S/.1,000 en el año 1 y S/.1,500 en el año 2



LÍNEA DE TIEMPO VENCIDA
FLUJO VENCIDO

Luis recibe S/.1,000 al inicio del año 1 y S/.1,500 al inicio del año 2

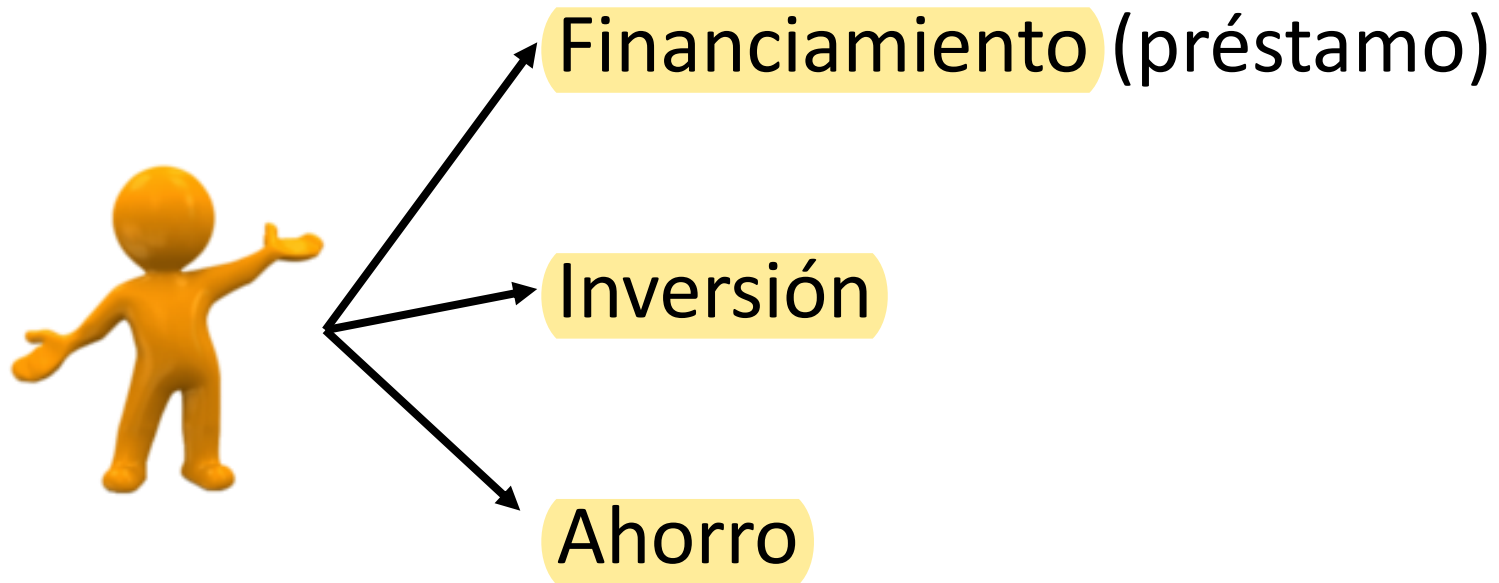


LÍNEA DE TIEMPO VENCIDA
FLUJO ADELANTADO

© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro



DECISIONES FINANCIERAS



© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro



DECISIONES FINANCIERAS

Financiamiento (préstamo).-

Cuándo y cómo usar dinero prestado

Ejemplo: Lucía solicita hoy un préstamo al Banco BBCP por S/. 12,000 el que será pagado en 12 cuotas mensuales e iguales de S/.1,500 cada una.

© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro



DECISIONES FINANCIERAS

Inversión.-

Cómo se debe invertir el dinero ahorrado

Ejemplo: Mario decide invertir US\$ 25,000 en un proyecto de exportación de mango deshidratado que le reditúa beneficios de US\$10,000; US\$15,000 y US\$20,000 cada uno de los próximos 3 años respectivamente.

© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro



DECISIONES FINANCIERAS

Ahorro.-

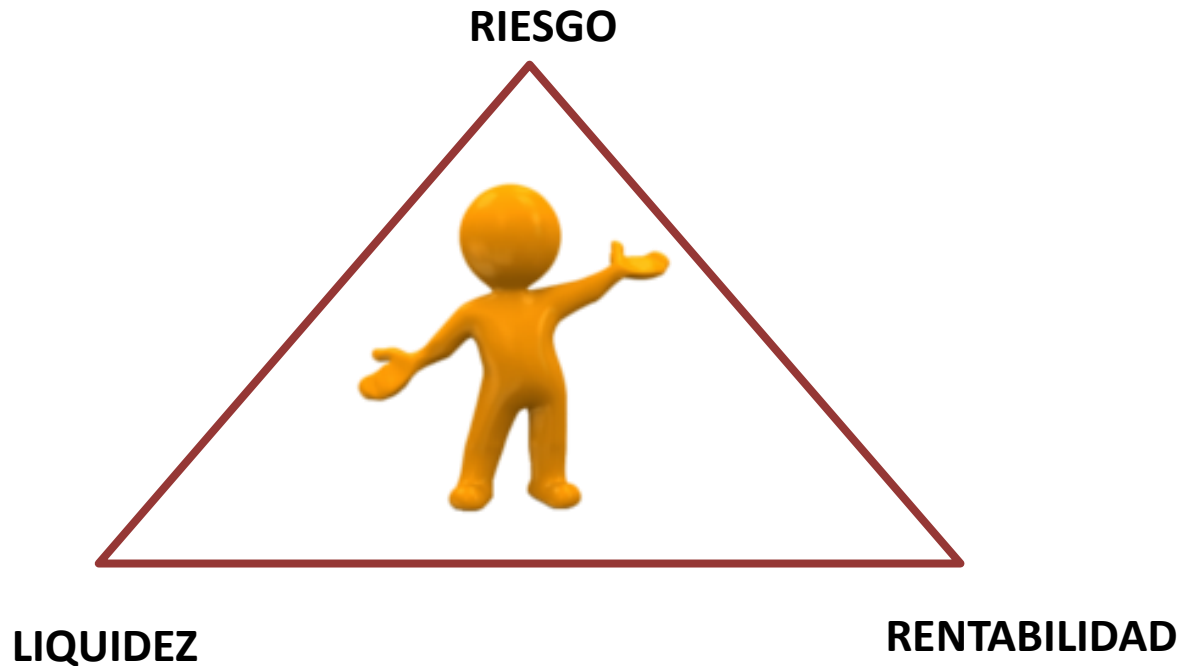
Cuánto del ingreso se debe ahorrar para el futuro

Ejemplo: Elizabeth decide destinar al ahorro en su cuenta bancaria la cantidad mensual de S/.1,000 durante los próximos 8 meses, período después del que podrá retirar la suma total de S/.10,000.

© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro



ELEMENTOS BÁSICOS DE LAS DECISIONES FINANCIERAS



© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro



ELEMENTOS BÁSICOS DE LAS DECISIONES FINANCIERAS

Riesgo.-

Se entiende como la probabilidad de perder todo o parte de lo que se invierte. Implica incertidumbre y expectativas de ganancia.

“Cada individuo tiene distinto grado de aversión y percepción de riesgo”.

© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro



ELEMENTOS BÁSICOS DE LAS DECISIONES FINANCIERAS

Rendimiento

Es lo que se espera obtener como retorno a lo que se está invirtiendo hoy.

El rendimiento se puede entender como el incentivo necesario para vencer la natural aversión al riesgo.

© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro



ELEMENTOS BÁSICOS DE LAS DECISIONES FINANCIERAS

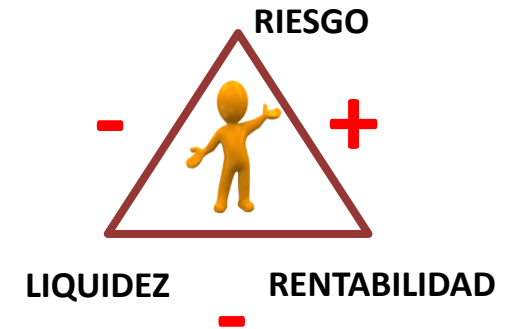
Liquidez

Es la velocidad con la que un activo puede ser convertido en dinero y de la seguridad de su conversión sin pérdida de valor.

© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro



ELEMENTOS BÁSICOS DE LAS DECISIONES FINANCIERAS



Se cuenta con S/. 100,000 disponibles para ser invertidos en una de las siguientes alternativas y se desea que se conviertan en S/.115,000:

Alternativa de inversión	Riesgo	Rentabilidad (anual)	Liquidez (años)
Compra de acciones en Bolsa de Valores de Lima (BVL)	+++	25%	0.62 años
Negocio propio (Por ejemplo: Bodega de abarrotes)	++	15%	1 año

© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro



INTERÉS

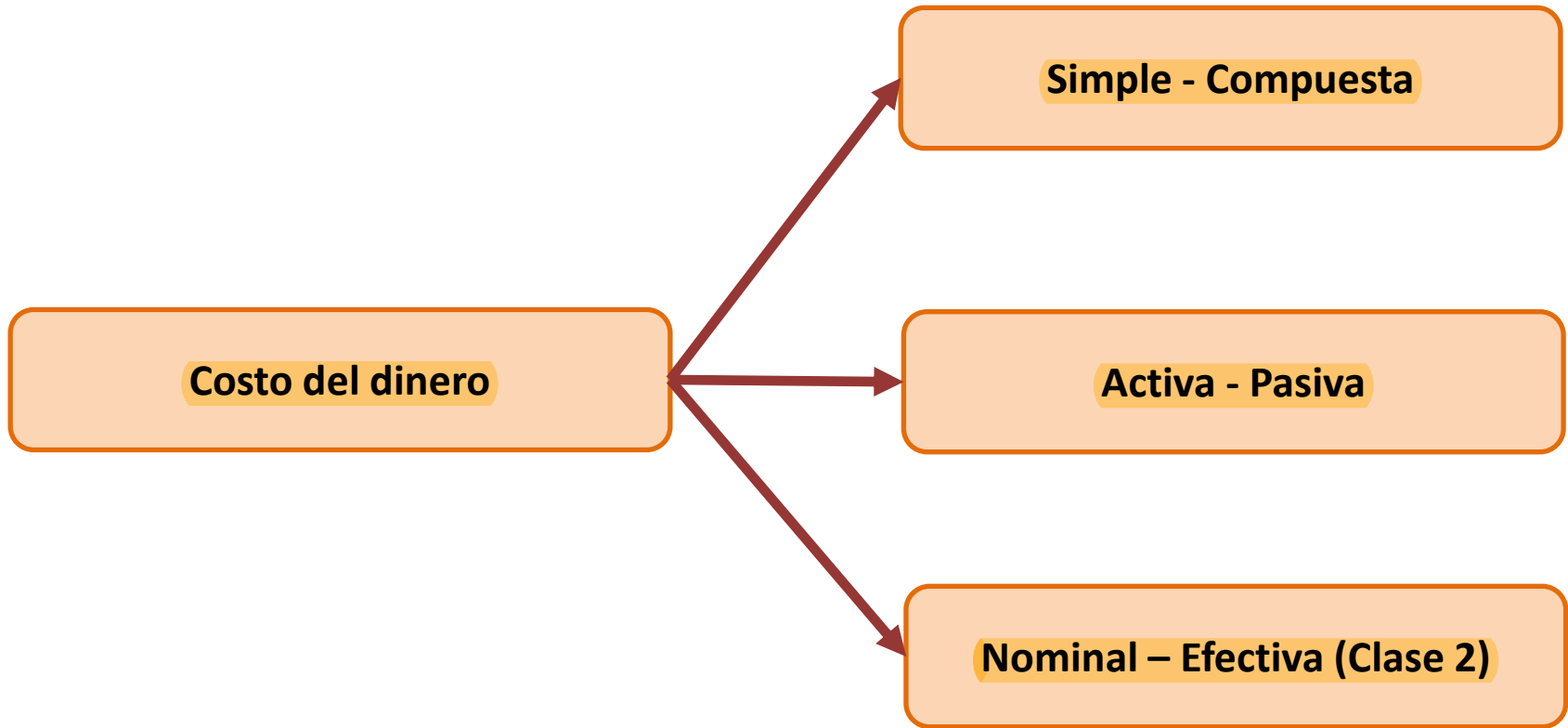
- Retribución monetaria adicional que se le otorga al prestamista del capital por usar su dinero durante un período de tiempo determinado.
- Costo del dinero.

$$F = P + I$$

© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro



INTERÉS



© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro



INTERÉS

Simple - Compuesta

La Tasa de interés Simple no considera la capitalización de intereses (interés sobre interés) mientras que la Tasa de interés Compuesta si lo considera.

© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro



INTERÉS

Simple:

$$F = P (1 + i * n)$$

Compuesta:

$$F = P (1 + i)^n$$

© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro



INTERÉS

¿Cuál es el importe que se puede retirar después de 3 años de ahorro en un Banco con las siguientes características:

Importe: S/. 10,000

Tasa: 10% anual **simple**

Año	Importe que se podría retirar al final del año
1	$10,000 + 1 * 10,000 * 10\% = 11,000$
2	$10,000 + 2 * 10,000 * 10\% = 12,000$
3	$10,000 + 3 * 10,000 * 10\% = 13,000$

© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro



INTERÉS

Si las condiciones del Banco cambian a:

Importe: S/. 10,000

Tasa: 10% anual **compuesta** → sólo bastaría con decir: **TEA 10%**

Año	Importe que se podría retirar al final del año
1	$10,000 + 10,000 * 10\% = 11,000$
2	$11,000 + 11,000 * 10\% = 12,100$
3	$12,100 + 12,100 * 10\% = 13,310$

© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro



INTERÉS

Por tanto, ante los resultados:

S/. 10,000 3 años 10% anual Simple	S/. 10,000 3 años 10% anual Compuesta
13,000	13,310


$$VF = VP (1 + i)^n$$

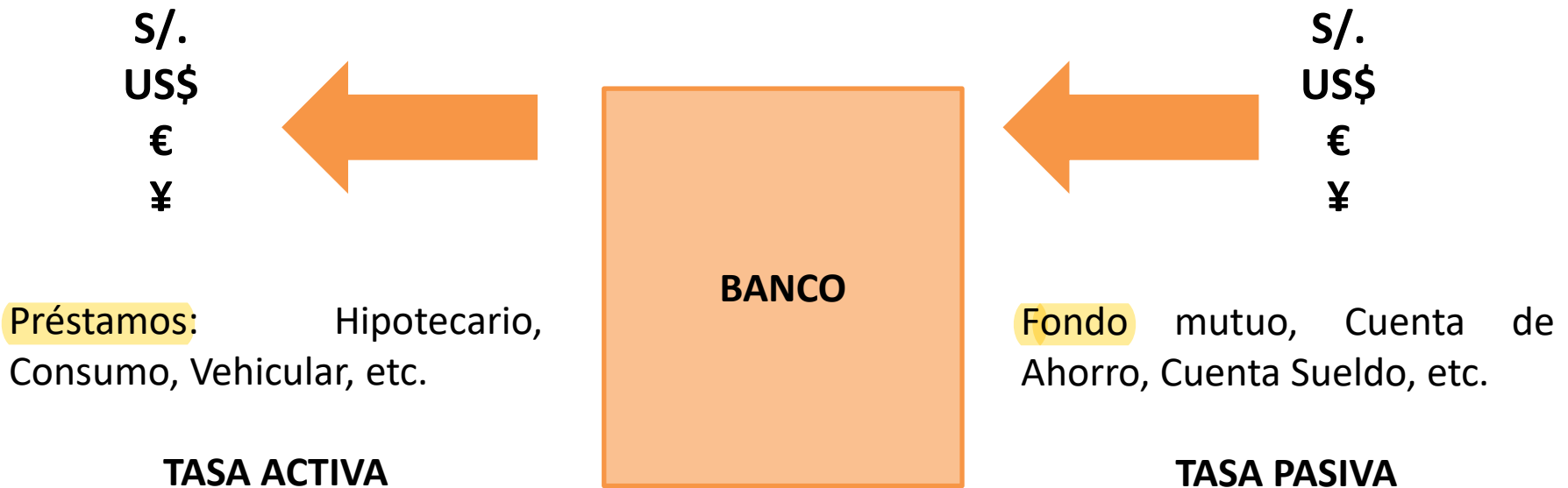
Los S/. 310 representan el efecto de la capitalización de intereses (interés sobre interés)

© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro



INTERÉS

Activa - Pasiva



© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro



EQUIVALENCIA

Dos montos son equivalentes si al evaluar el flujo de caja en una fecha común, muestran el mismo valor.

“Lo que está arriba es igual a lo que está abajo, comparado en un mismo punto de tiempo”

© Ing. Jhonatan Cabel, Rosario Kaneshiro

