

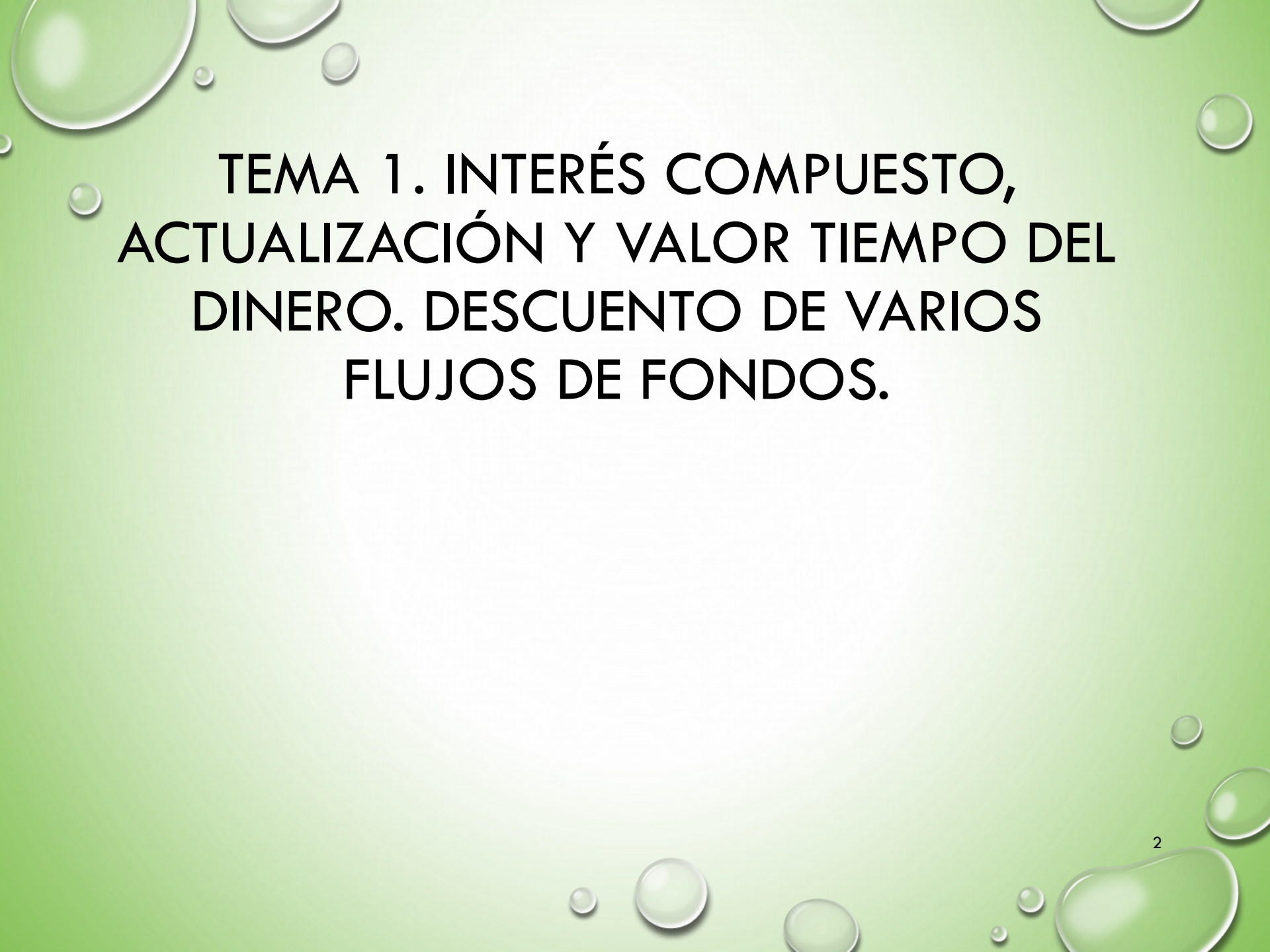


INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA DE LOS RECURSOS NATURALES

CENTRO UNIVERSITARIO DE TACUAREMBÓ

TEMA 1

DOCENTE: VIRGINIA MORALES OLMOS



**TEMA 1. INTERÉS COMPUESTO,
ACTUALIZACIÓN Y VALOR TIEMPO DEL
DINERO. DESCUENTO DE VARIOS
FLUJOS DE FONDOS.**

BIBLIOGRAFIA

- EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN. PERSPECTIVA EMPRESARIAL. J.C. PORTEIRO. 2016. EDITORIAL FIN DE SIGLO. CAPÍTULO IV. CÁLCULO FINANCIERO. PÁGINAS 127-141.

VALORES QUE SE PRODUCEN EN DIFERENTES PUNTOS DE TIEMPO

- RECIBIR UN DÓLAR DE PODER ADQUISITIVO EN EL FUTURO NO ES LO MISMO QUE RECIBIR EL MISMO PODER DE COMPRA AHORA
- LAS PERSONAS MUESTRAN UNA "PREFERENCIA TEMPORAL" EN QUE PREFIEREN RECIBIR LAS COSAS MÁS TEMPRANO QUE TARDE
- POR LO TANTO, DEBEMOS TENER EN CUENTA EL TIEMPO DE LAS PREFERENCIAS EN LA EVALUACIÓN DE INVERSIONES

ALGUNOS CONCEPTOS

- VALOR TIEMPO DEL DINERO: “UN DÓLAR HOY VALE MÁS QUE UN DÓLAR MAÑANA”.
- COSTO DE OPORTUNIDAD: UN INVERSOR DEBE DECIDIR ENTRE DOS O MÁS ALTERNATIVAS DE INVERSIÓN. CADA UNA TIENE UNA RENTABILIDAD ESPERADA. ESTE ES EL COSTO DE OPORTUNIDAD DEL USO DEL DINERO.

TASA DE INTERÉS

- REPRESENTA EL COSTO DE OPORTUNIDAD DE UN INVERSOR.
 - POR EJEMPLO: EL RENDIMIENTO MÍNIMO ACEPTABLE PARA CONSUMIR AHORA O INVERTIR.
- TAMBIÉN SE DENOMINA: RETORNO SOBRE LA INVERSIÓN.
 - POR EJEMPLO: EL PORCENTAJE DE RETORNO ASOCIADO A UNA INVERSIÓN.

TASAS DE INTERÉS

- TASA DE INTERÉS ES LA TASA A LA CUAL EL INTERÉS ES PAGADO POR UN PRESTATARIO POR EL USO DEL DINERO QUE TOMAN PRESTADO DE UN PRESTAMISTA
- TASA DE CAPITALIZACIÓN- TASA DE INTERÉS UTILIZADA PARA CALCULAR LOS VALORES FUTUROS
- TASA DE DESCUENTO - TASA DE INTERÉS UTILIZADA PARA CALCULAR LOS VALORES ACTUALES

INTERÉS SIMPLE VS INTERÉS COMPUESTO

- CON EL INTERÉS SIMPLE, SÓLO RECIBE INTERESES SOBRE EL ACTIVO Y NO EN LOS INTERESES DEVENGADOS
EN UNA INVERSIÓN DE \$ 100 DÓLARES AL 10% DE INTERÉS, USTED RECIBIRÍA SÓLO \$ 10 EN INTERESES CADA AÑO
- LOS BONOS A MENUDO FUNCIONAN DE ESTA MANERA, YA QUE PAGAN LOS INTERESES ACUMULADOS CADA AÑO
- EL INTERÉS COMPUESTO ACUMULA INTERESES SOBRE EL ACTIVO Y EL INTERÉS
 - SU CUENTA DE AHORROS
 - EL CRECIMIENTO BIOLÓGICO
 - OTROS EJEMPLOS

INTERÉS COMPUESTO

- SI TOMAMOS \$ 100 Y LO DEPOSITAMOS EN UNA CUENTA QUE DEVENGA INTERESES A UNA TASA DE INTERÉS DEL 10% POR 4 AÑOS, ¿CUÁNTO VALE?

DESPUÉS DE 1 AÑO:

$$10\% * \$ 100 = \$ 10 \rightarrow \$10 + \$ 100 = \$ 110$$

DESPUÉS DE 2 AÑOS:

$$10\% * \$ 110 = \$ 11 \rightarrow \$11 + \$ 110 = \$ 121$$

DESPUÉS DE 3 AÑOS:

$$10\% * \$ 121 = \$ 12.1 \rightarrow \$12.1 + \$ 121 = \$ 133.10$$

DESPUÉS DE 4 AÑOS:

$$10\% * \$ 133.10 = \$ 13.31 \rightarrow \$13.31 + \$ 133.10 = \$ 146.41$$

CON EL INTERÉS SIMPLE, EL VALOR ES DE SÓLO \$ 140

TÉRMINOS QUE USAREMOS

- V_0 = VALOR ACTUAL, EL VALOR EN EL MOMENTO 0
- V_n = VALOR FUTURO, EL VALOR EN EL MOMENTO N
- r = TASA DE INTERÉS O TASA DE DESCUENTO
- n = EL NÚMERO DE AÑOS DE CAPITALIZACIÓN O DESCUENTO

CÁLCULO DE VALOR FUTURO

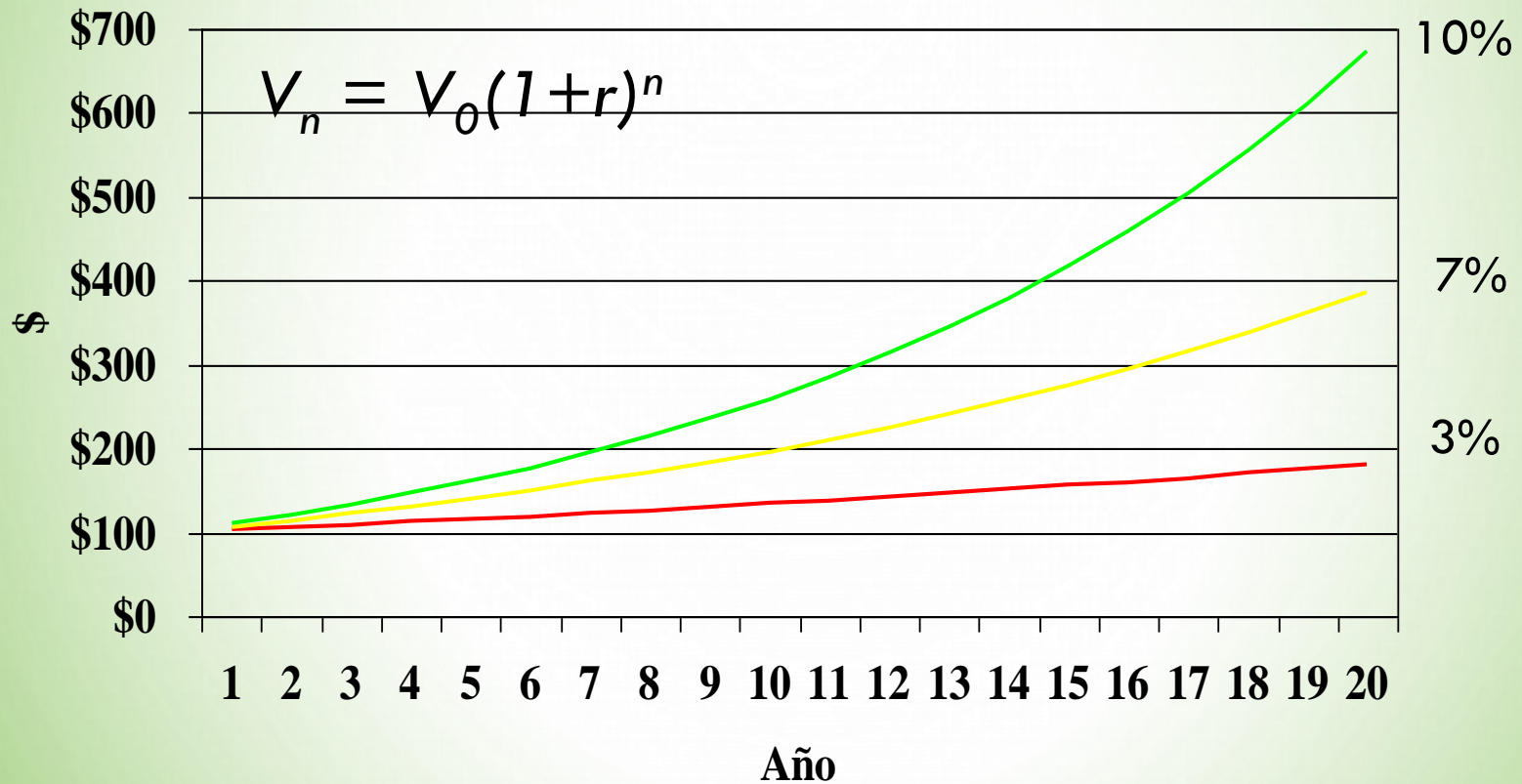
Capitalizar \$100 a una tasa de interés de 10%

V_0	$V_0(1+r)$	$V_0(1+r)(1+r)$	$V_0(1+r)(1+r)(1+r)$...
\$100	\$100(1.1)	\$100(1.1) ²	\$100(1.1) ³	
\$100	\$110	\$121	\$133	
0	1	2	3	

Por lo tanto, para encontrar cualquier V_n
Utilizamos la siguiente fórmula:

$$V_n = V_0(1+r)^n$$

CAPITALIZAR \$10, VARIAS TASAS DE INTERÉS



DESCONTAR: LO OPUESTO A CAPITALIZAR

- SI \$ 100 VALE \$144,61 EN CUATRO AÑOS AL 10%,
ENTONCES TIENE SENTIDO QUE RECIBIR \$144,61 EN 4
AÑOS SOLAMENTE VALGA \$ 100 AHORA
- TOMAR UN VALOR FUTURO Y TRAERLO DE VUELTA AL
PRESENTE SE LLAMA DESCUENTO
- LA TASA DE INTERÉS UTILIZADA PARA DESCONTAR SE
LLAMA LA TASA DE DESCUENTO

DESCONTAR

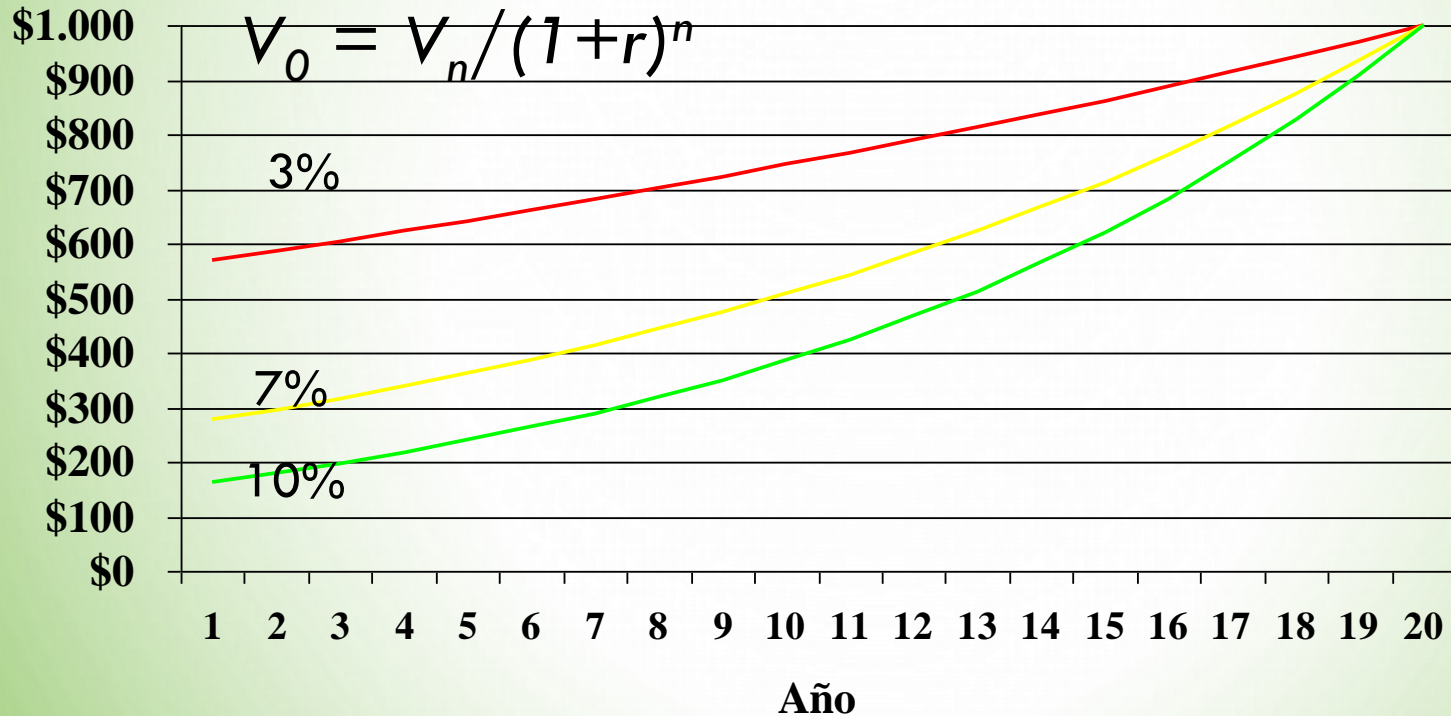
Fórmula para calcular V_0

$$V_n = V_0(1+r)^n$$

$$V_n/(1+r)^n = V_0(1+r)^n/(1+r)^n$$

$$V_0 = V_n/(1+r)^n$$

DESCONTAR \$1 000 POR 20 AÑOS, VARIAS TASAS DE INTERÉS



USANDO LAS FÓRMULAS

- TAMBIÉN SE PUEDEN USAR LAS FORMAS PARA OBTENER LOS VALORES DE r O n .

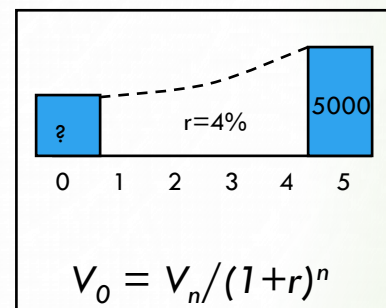
$$r = (V_n/V_0)^{1/n} - 1$$

$$n = \ln(V_n/V_0)/\ln(1+r)$$

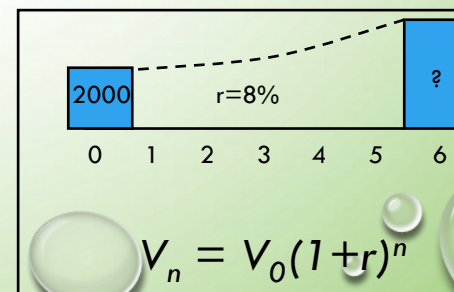
- CUANDO SE CALCULA, r ES LA TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

EJEMPLOS

- TENGO LA OPORTUNIDAD DE RECIBIR \$ 5000 EN 5 AÑOS, SI MI TASA DE DESCUENTO ES DEL 4%, ¿CUÁL ES EL VALOR ACTUAL DE ESTA OPORTUNIDAD?

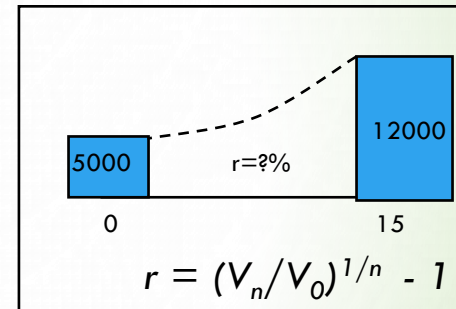


- ESPERO QUE MI INVERSIÓN DE \$ 2000 CREZCA AL 8% ANUAL DURANTE LOS PRÓXIMOS 6 AÑOS. ¿CUÁNTO VALDRÁ MI INVERSIÓN EN 6 AÑOS?

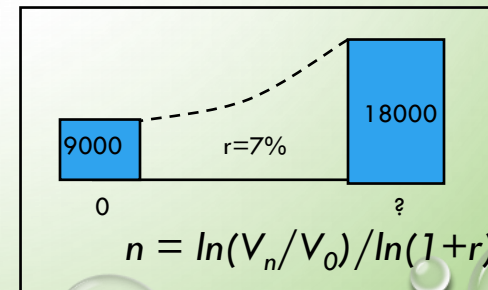


EJEMPLOS

- HE INVERTIDO \$ 5000 EN ALGUNAS ACCIONES HACE 15 AÑOS Y ACTUALMENTE VALEN \$ 12000. ¿A QUÉ TASA HA CRECIDO MI INVERSIÓN?



- TENGO \$ 9000 QUE PUEDO CAPITALIZAR A 7% ANUAL. SI QUISIERA DOBLAR MI INVERSIÓN, ¿CUÁNTO TIEMPO TENGO QUE ESPERAR?



DETERMINACIÓN DE LAS TASAS DE INTERÉS

- LA TASA DE DESCUENTO DEL GOBIERNO DEBE REFLEJAR EL INTERÉS QUE EL GOBIERNO DEBE PAGAR CUANDO PIDE PRESTADO
 - EL COSTO DE OPORTUNIDAD DE LA INVERSIÓN PRIVADA
 - CONSUMO NO REALIZADO
- PREFERENCIA TEMPORAL DE LA SOCIEDAD
 - DEBE MEDIR LAS PREFERENCIAS DE LA GENTE POR EL CONSUMO ACTUAL FRENTE A CONSUMO FUTURO
 - ARGUMENTO DE BIEN PÚBLICO
 - TASA DE DESCUENTO SOCIAL DEBE SER INFERIOR A LA TASA INDIVIDUAL

TASA INTERNA DE RETORNO

- RENDIMIENTO (EN %) DEL DINERO INVERTIDO EN EL PROYECTO QUE EQUIPARA EL VALOR PRESENTE DE LOS BENEFICIOS CON EL VALOR PRESENTE DE LOS COSTOS
- INTERESES GANADOS CUANDO EL DINERO SE INVIERTE EN EL PROYECTO
- TASA DE INTERÉS (DESCUENTO) QUE HACE EL VALOR ACTUAL NETO DEL PROYECTO IGUAL A CERO

EJEMPLO: INVERSIONES FORESTALES

- ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE PARA LOS PRODUCTORES FORESTALES ENTENDER EL **VALOR TIEMPO DEL DINERO**?

EL MANEJO FORESTAL REQUIERE DE INVERSIONES Y GASTOS QUE GENERARÁN INGRESOS EN DIFERENTES MOMENTOS DEL TIEMPO EN UN PERÍODO RELATIVAMENTE LARGO.

- ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE PARA UNA ECONOMÍA CONOCER EL **COSTO DE OPORTUNIDAD** DE UNA INVERSIÓN?

PARA DETERMINAR EL MEJOR USO DE SUS RECURSOS DADAS LAS ALTERNATIVAS DE INVERSIÓN PRESENTADAS.