

PROBLEMAS PROPUESTOS

EQUIVALENCIA DEL DINERO EN EL TIEMPO.-

1. En un contrato tiene la oportunidad de recibir 125.000 u.m. (unidades monetarias) dentro de cinco años ó 270.000 u.m dentro de 11. ¿Qué tasa de interés compuesta anualmente debe existir para que sea indiferente entre las dos opciones, no tome en cuenta los aspectos relacionados con la diferencia en tiempo?
2. Un individuo obtiene un préstamo de 1.500 u.m. con el compromiso de pagar 500 u.m al final de cada uno de los dos primeros años y 1.000 u.m. al final del tercer año. ¿Qué tasa de interés compuesta hace iguales los ingresos y los desembolsos en este convenio de crédito?
3. ¿Qué cantidad deberá depositar hoy en una cuenta de ahorros que le paga un interés trimestral del 5%, para tener 2.000.000 u.m. dentro de dos años y medio?
4. Una entidad bancaria ofrece a su clientela entregar el doble del dinero depositado en un término de tres (3) años. ¿qué tasa anual de capitalización mensual se encuentra implícita en esta oferta?
5. ¿Qué cantidad única al final del quinto año será equivalente a una serie uniforme anual de 1.000 u.m. al final de cada año durante 12 años? Tome que la tasa de interés es de nueve por ciento (9%) compuesto anualmente.
6. Un joven matrimonio ha decidido hacer planes con anticipación para financiar la educación universitaria de su hijo de 3 años. Sabiendo que el dinero puede depositarse al siete por ciento (7%) de capitalización anual. ¿Qué depósito anual será necesario colocar el día del cumpleaños del niño, a partir del cuarto año e incluyendo el decimoséptimo, con el fin de disponer de 5.000 u.m. en cada cumpleaños a partir del dieciochoavo y hasta el veintiunavo inclusive que serán empleados en pagar la matrícula? Queda bajo el entendido que en el momento del último retiro, la cuenta quedará en cero.
7. Una ciudad que estaba planeando una ampliación para su sistema de suministro y distribución de agua, se comprometió a suministrar agua a un usuario industrial de gran tamaño bajo las siguientes condiciones: los primeros 5 años de servicio serían pagados por anticipado y los últimos 5 años se cancelaría la suma de 25.000 u.m. al principio de cada año.
Dos años después de tener el sistema en operación, la ciudad se encontró ante una necesidad de fondos y deseó que la empresa antes mencionada la pagara la totalidad del contrato, lo que evitaría tener que emitir bonos.
Si la ciudad emplea una tasa de seis por ciento (6%) capitalizada anualmente ¿cuál es el monto que recibirá?
8. Usted decide depositar 500 u.m. en una cuenta que le ofrece el 2% por cada mes, luego de tres años sin realizar retiro alguno ¿cuánto dinero habrá acumulado en dicha cuenta?
9. Desea comprar un bien en un almacén, el cual le ofrece un crédito al 2% al mes. Pagará cuotas iguales y consecutivas durante ocho (8) meses de 35.000 u.m. y al mes siguiente deberá pagar 150.000 u.m. que será el saldo restante ¿Cuál es el precio del bien comprado?
10. Una persona solicita un crédito de 10.000.000,00 u.m. a un banco y se le informa que los términos o condiciones del préstamo serán los siguientes: 24 %

- nominal anual pagadero mensualmente y con un plazo de cinco (5) años para pagar el préstamo. Calcule: a) La cuota mensual que correspondería pagar. b) Si además de las mensualidades se pagan cuotas extras anuales de 700.000,00 u.m., ¿a cuanto se reducirían las cuotas mensuales?
11. Si se indica que una serie de 10 pagos anuales de 1.500 u.m. cada uno es equivalente a 3 pagos iguales al finalizar los años 6, 10 y 15; siendo la tasa involucrada igual al 12% de interés compuesto anualmente. ¿Cuál es el monto de esos tres pagos?
 12. Usted asume una hipoteca por un monto de 550.000 u.m. y con un tiempo de pago de 25 años a una tasa de 2% al mes y que realizará pagos mensuales del mismo monto. Ha planificado que a los cinco (5) años será propietario absoluto de la vivienda al liquidar el préstamo. ¿Cuál es el monto que deberá pagar en ese momento?
 13. Ud. solicita un préstamo de 250.000 u.m. al 24% anual que capitaliza mensualmente. Dicho préstamo lo cancelará en 12 cuotas mensuales y consecutivas, más una cuota especial (adicional a la mensualidad) de fin de año de 75.000. u.m. Calcule el monto de las cuotas.
 14. En el problema anterior han pasado 7 meses y luego del pago correspondiente el banco le avisa que debido al cambio de tasas decretado por el banco central, ahora la tasa de interés es del 36% anual de capitalización mensual, ¿cuál debe ser el monto de la cuota especial a fin de año para que se mantenga sin alteración el valor de la mensualidad?
 15. Ud. decide pedir un préstamo por 1.000.000 u.m. a una entidad financiera, la cual se lo otorga a una tasa del 36% anual que capitaliza mensualmente para ser pagado a lo largo de 12 meses con pagos de igual monto más el pago de dos cuotas adicionales, una en el mes seis (6) y la otra en el mes doce (12), de monto igual a 200.000 u.m. cada una. Determine el monto de la mensualidad.
 16. Continuando con el problema anterior, justo después de pagar la cuarta mensualidad, habla con el gerente del banco (que es buen amigo suyo) y le pide que cambie las condiciones del préstamo, ya que no puede cancelar unas mensualidades tan altas, para ello propone alargar en seis meses el préstamo, las cuotas extras se mantienen y adiciona una cuota especial en el mes dieciocho de 100.000 u.m. Determine el nuevo monto de la mensualidad.
 17. Usted recibe un préstamo por un monto de 5.000.000 u.m. a una tasa de interés del 18% de capitalización mensual y para ser cancelado totalmente en dos (2) años de la siguiente manera: durante el primer año lo cancela con mensualidades de un monto A, y durante el segundo año las mensualidades serán de un monto igual a 2A. Calcule las cuotas para cada año.
 18. Ud. desea comprar un objeto, para lo que decide abrir hoy una cuenta de ahorros y depositar en la misma cada dos (2) meses 830.000 u.m., esta cuenta paga el 12% anual con capitalización mensual, este ahorro lo va a realizar durante un (1) año, si estima que el precio de el objeto deseado para ese entonces será de 15.800.000 u.m. ¿Con qué cantidad debe abrir la cuenta para que la misma quede en cero cuando dentro de un año saque el dinero de la cuenta y realice la compra?
 19. Ud. adquiere una deuda de 180.000 u.m. (unidades monetarias) a una tasa del 18% anual de capitalización semestral y compromiso de realizar un único pago dentro de dos (2) años para saldar su deuda. Pasados cinco (5) meses se

recupera económicamente y decide abrir una cuenta de ahorros que paga 12% anual de capitalización mensual con la cantidad de 20.000 u.m. y luego depositará mensualmente una cantidad X hasta el mes anterior a la fecha de pago, esto con la idea de que el día de pago va retirar la totalidad de lo depositado y cancelar exactamente el monto adeudado. Calcule el monto de los depósitos mensuales X

20. Ud. Solicita un préstamo de 2.000.000,00 unidades monetarias (u.m.), a una tasa de 24% anual con capitalización mensual, el préstamo debe ser cancelado con dos pagos de igual monto nominal, uno en el mes doce (12) y el otro en el mes dieciocho (18). Una vez pasado tres meses del préstamo, y habiéndose recuperado un poco de una situación económica un tanto difícil que le obligó a pedir el préstamo, decide empezar a ahorrar todos los meses una cantidad para poder honrar su deuda, así que abre una cuenta de ahorros con una cantidad inicial que será la misma que depositará mensualmente hasta el mes 17, esta cuenta le paga el 12% anual con capitalización mensual. La cuenta se abre a comienzo del cuarto mes y hará un primer retiro en el mes doce para hacer el primer pago y retirará todo el dinero restante en el final del mes 18 con la finalidad de cancelar exactamente el monto de la deuda contraída y dejar la cuenta en cero. Calcule el monto de los depósitos suponiendo que lo escrito en el enunciado se pueda realizar exactamente, de no ser posible proponga una solución alternativa que se acerque lo más posible a lo pedido, recordando que se debe honrar su deuda en la manera estipulada
21. Se analiza la posible construcción de una planta para fabricar un nuevo producto obteniéndose los siguientes datos: el terreno cuesta 210 millones de u.m. y debe comprarse dos años antes de que la planta entre en operación. La planta en si cuesta 420 millones de u.m. que habría que pagar justo al entrar en operación. Se requerirá de un capital de trabajo de 70 millones que habría que poner en caja al entrar en operación. Se estima que la planta producirá 525 millones por año durante los primeros diez años de operación, momento en el cual se venderá todo por 560 millones. El total de egresos anuales se ha calculado se ubicará en 332,5 millones (materiales, mano de obra impuestos etc.). Si este inversionista requiere de una tasa de rendimiento de 25 % anual efectivo (pagadero anualmente) ¿le recomendaría Ud. realizar o no esta inversión?
22. Una persona que desea comprar un vehículo comienza a ahorrar 800.000 u.m. cada dos meses en una cuenta bancaria que paga el 24 % nominal anual capitalizable mensualmente. Un año ms tarde comprará un carro por 80.000.000 u.m. usando como inicial la totalidad de lo ahorrado y tomando un crédito por la diferencia, dicho crédito será pagado con pagos de igual monto a lo largo de sesenta (60) meses con una tasa de 36 % nominal anual capitalizable mensualmente. ¿Qué cuota mensual deberá pagar?
23. Una pequeña compañía se puede comprar en 22 millones de u.m., se estima que esa compañía perderá 1,2 millones anualmente durante los primeros cuatro años pero haciendo una inversión de 8 millones al final del cuarto año empezará a ganar 7,5 millones de utilidad neta anual, desde el quinto año hasta el decimoquinto año. Así mismo se estima que en este último año la compañía se vendería por 33 millones. ¿Si la tasa atractiva de interés del inversionista es de 18 % anual pagadero anualmente recomendaría Ud. esta inversión?

24. Un bien posee un precio de 45.000 u.m. Si se da una cuota inicial de 14.000 u.m. y pagos de 2.022 u.m. cada seis meses, ¿Cuántos años serán necesarios para pagar dicho bien? Considere que el interés se carga a una tasa del 10% compuesto semianualmente.
25. Una persona compró un apartamento gracias a que obtuvo dos financiamientos, uno al 2 % mensual, teniendo que cancelar 240 cuotas mensuales de Bs. 806.963,26 y el otro al 3 % mensual, 15 años y con el compromiso de cancelar cuotas trimestrales de Bs. 931.826,54.
- Esta persona se ha mantenido al día en sus pagos y a los dos años decide renegociar sus créditos reuniendo ambas deudas en una sola con un banco que le ofrece un plazo de 20 años, 1,5 % de interés mensual pagadero mensualmente (240 cuotas). ¿Qué cuota deberá pagar mensualmente una vez realizada la negociación del nuevo crédito?
26. Se ofrecen en el mercado unos bonos a un precio de 900.000 u.m. Su valor nominal es de un millón y el interés que pagan es de 6 % cada trimestre .El plazo de los bonos es de 10 años y su valor de rescate es igual a su valor nominal. ¿Recomendaría Ud. adquirirlos o colocar el dinero a plazo fijo al 1,5 % mensual en una institución por los mismos diez años?
27. Es común que las entidades bancarias realicen diferentes propuestas para atraer al público para que realice depósitos en sus cuentas, pongamos como ejemplo: el banco Corporativo paga 36 % sobre saldo mínimo del mes, el Bantesto paga 31,53 % sobre saldo diario pero los intereses capitalizan sólo a partir de fin de mes y finalmente el Unido ofrece 29,37 % con intereses que capitalizan diariamente.
- Ud. dispone de 50.000 u.m. para abrir la cuenta y puede depositar 20.000 los días quince y último. Suponga que la cuenta comienza a funcionar el primer día de un mes y que los meses poseen 30 días. Analice la situación sólo para dos meses, e indique en cual banco se debe depositar.
28. Un comerciante de 23 años de edad decide ahorrar para su retiro la cantidad de 600.000 u.m. trimestralmente en una cuenta de ahorros que paga el 14 % nominal anual pagadero mensualmente. Este comerciante hará este ahorro por los próximos ocho años y después no hará ningún depósito ni retiro de esa cuenta hasta la edad de 65 años. Otra persona, un profesional de la misma edad que el comerciante también decide prepararse para su retiro pero comienza a ahorrar a la edad de 27 años depositando anualmente hasta su retiro a los 65 años la cantidad de 4,5 millones de forma anual en el mismo tipo de cuenta y al mismo interés que el comerciante.
- ¿Cuanto dinero tendrá ahorrado el comerciante al momento de retirarse a los 65 años?
 - ¿En cual año los ahorros del profesional comenzarán a superar a los del comerciante si es que esto ocurre?
29. Ud. tiene las siguientes deudas vigentes:
- ❑ 12.000 u.m. recibidas hace 4 años con el compromiso de pagar el crédito en 60 cuotas mensuales iguales y consecutivas (por lo que quedan 12 cuotas pendientes), el interés de éste préstamo es de 9% anual compuesto mensualmente.

- ❑ Le quedan veinticuatro (24) pagos mensuales de 300 u.m. c/u sobre un préstamo en el cual el interés se cargó a una tasa de 6% sobre el saldo vigente o pendiente.
- ❑ Una factura de 2.000 u.m. que se vence dentro de dos (2) años.

Una compañía de crédito le ha ofrecido cubrir sus deudas si Ud. les paga 435,30 u.m. mensuales durante 4 años. ¿Qué tasa de interés mensual estaría pagando si acepta esta propuesta?

30. Una agencia de automóviles ofrece un vehículo nuevo a 24 millones de u.m. si se compra a crédito, a 48 meses de plazo y a una tasa de interés de 24 % nominal anual capitalizable mensualmente. Pero si el vehículo se adquiere de contado la agencia ofrece un descuento de 10 % sobre los 24 millones.

Un posible comprador dispone de 4 millones de bolívares, por lo cual requiere de crédito para hacer la compra pero intentando mejorar las condiciones investiga en un banco en donde le dicen que le prestarían el dinero a 48 meses, a 30 % de interés nominal anual pagadero mensualmente. Si el comprador decide tramitar el préstamo bancario compraría en la agencia al contado y obtendría el 10 % de descuento ofertado.

Indique que sería mejor para el comprador, ¿usar el crédito de la agencia o el bancario?

31. Una persona que desea comprar un carro comienza a ahorrar 800.000 u.m. cada dos meses en una cuenta bancaria que paga el 24 % nominal anual capitalizable mensualmente. Un año más tarde comprará un carro por 18.000.000 u.m. usando como inicial la totalidad de lo ahorrado y tomando un crédito por la diferencia a sesenta meses y al 36 % nominal anual capitalizable mensualmente. ¿Qué cuota mensual deberá pagar?
32. Dos hermanos deciden abrir una cuenta de ahorros con 1.000 u.m., esta cuenta paga el 16% anual de capitalización mensual. Uno de los hermanos deposita en el mes uno (1) 50 u.m. y cada dos meses realizará un depósito que es 25 u.m. superior a su último depósito. El otro hermano depositará 70 u.m. de forma fija cada dos meses (y empieza en el mes dos). Cuánto habrá en la cuenta luego de tres años, suponiendo que no se realicen retiros
33. Hoy se abre una cuenta de ahorros que cancela una tasa de 18% anual de capitalización mensual con una cantidad X con la idea de realizar los siguientes retiros: en 7 meses retirará 100.000 u.m., al mes siguiente retirará 120.000 u.m., y los próximos cinco (5) retiros serán en los próximos cinco meses y cada retiro será 20.000 u.m. superior al anterior. De cuánto debe ser el monto X, para poder realizar estos retiros y que la cuenta quede en cero al efectuarse el último.
34. Una compañía requiere financiar una nueva instalación de 1.000 millones de u.m. y estudia la posibilidad de emitir bonos o solicitar un préstamo bancario. El banco le prestaría a un plazo de diez años y a un interés de 2,5 % al mensualmente y exige que se le pague el préstamo en cuotas mensuales. Por las condiciones de mercado los bonos podrían venderse a su valor nominal, pagarían cada trimestre un interés de 9 %, su plazo sería de diez años y se rescatarían a su vencimiento a su valor nominal ¿Cuál opción es mejor para esta compañía desde un punto de vista económico?
35. A un proyecto de inversión que se le estima una inversión inicial de 180.000 u.m. y se calcula que los ingresos netos todos los años se incrementarán en un 10%, siendo el flujo neto del primer año igual a 25.000 u.m. ¿cuántos años

- deberá funcionar como mínimo este proyecto, si la tasa mínima requerida de la compañía es igual a 5% anual de capitalización mensual?
36. Ocho amigos que comienzan sus estudios universitarios piensan asociarse y crear un fondo de ahorros mensuales de tal forma que al culminar sus 5 años de estudio posean un capital de 3.000.000,00 de u.m. con el propósito de fundar su propia empresa. Estiman que sus ingresos les permiten incrementar el ahorro mensual en un 1% y la entidad financiera les ofrece un interés mensual del 2.5%. ¿Cuánto deberá ser el ahorro mensual inicial de cada uno de los estudiantes para lograr la meta?
 37. Usted ingresa a laborar en una firma de larga tradición con un salario de 50.000 u.m. y se afilia a un fondo de pensiones. Entre usted y su empleador acuerdan depositar al final de cada mes el 10% de su sueldo en el fondo. Si los rendimientos anuales esperados son del 8%, y su salario crece anualmente en un 5%. ¿Cuánto habrá acumulado al cabo de 40 años de trabajo?
 38. Usted decide comprar un vehículo, pagando el 25% de su valor con ahorros que tenía, y el resto lo financia al 36% de capitalización mensual, a lo largo de dos años con pagos mensuales iguales y cuotas semestrales adicionales. Teniendo en cuenta que el valor de una cuota semestral es nominalmente igual al valor de 3 cuotas mensuales y que el saldo después del primer pago semestral es de 1.050.000,00. ¿Cuál fue el valor de compra del vehículo?
 39. Un contrato de servicio para hacer el mantenimiento de una máquina ha sido firmado; los pagos se harán anualmente a partir del final del segundo año hasta el final del año diez. El primer pago es de 50.000 u.m. y los subsiguientes continuarán aumentando en 50.000 um. cada año. Siendo la tasa de interés del 15% con capitalización anual, se desea saber ¿cuál es el valor presente equivalente de este contrato?, y en caso de que se deseara una política de gastos uniformes, ¿cuál sería la anualidad equivalente?
 40. El ejecutivo de una fábrica propone adquirir una prensa, cuyo costo es de 2 millones de u.m.; el dinero necesario puede ser adquirido mediante un préstamo del banco Tricentenario, el cual exige le sea cancelado en pagos mensuales uniformes, durante 3 años con un interés del 36% CM. La prensa tiene una vida útil de 3 años y un valor de salvamento de 400.000 u.m., se espera que la prensa produzca ingresos mensuales por 83.000 u.m. Si el inversionista espera ganarse una tasa del 42 % de capitalización mensual. ¿Debe adquirirse la prensa?