



INSITUTO TECNOLÓGICO AUTÓNOMO DE MEXICO

**ELABORACIÓN DE EXAMEN DE PRACTICA CON PREGUNTAS TIPO
CFA**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN ACTUARÍA

PRESENTA:

FRANCISCO JAVIER VARGAS FENTANES

CIUDAD DE MEXICO 2024

AUTORIZACIÓN PARA DIFUSIÓN

"Con fundamento en los artículos 21 y 27 de la Ley Federal del Derecho de Autor y como titular de los derechos moral y patrimonial de la obra titulada ***"ELABORACIÓN DE EXAMEN DE PRÁCTICA CON PREGUNTAS TIPO CFA"***, otorgo de manera gratuita y permanente al Instituto Tecnológico Autónomo de México y a la Biblioteca Raúl Baillères Jr., autorización para que fijen la obra en cualquier medio, incluido el electrónico, y la divulguen entre sus usuarios, profesores, estudiantes o terceras personas, sin que pueda percibir por tal divulgación una contraprestación."

Francisco Javier Vargas Fentanes

Fecha

Índice

Métodos cuantitativos.....	4
Análisis económico.....	9
Análisis financiero.....	13
Inversiones de capital.....	6
Emisores corporativos.....	7
Renta fija.....	8
Derivados.....	9
Inversiones alternativas.....	10
Administración de portafolios.....	11
Código de ética y estándares profesionales.....	12

Métodos Cuantitativos

1) Sobre los últimos cuatro años, el portafolio de un fondo de inversión ha experimentado los siguientes retornos: -7%, -2.5%, 23% y -13%. La media geométrica de los retornos del portafolio sobre el periodo de los cuatro años es cercana a:

a. 93%

b. 99%

c. 97%

Para obtener la media geométrica, se le tiene que sumar uno a cada uno de los retornos dados, después multiplicarlos por el resto y sacarle al producto la raíz n-ésima.

$$\text{Media geométrica} = \sqrt[n]{(1 + x_1)(1 + x_2)(1 + x_3) \dots (1 + x_n)}$$

2) Un analista ha establecido las siguientes probabilidades sobre las ganancias por acción (EPS) de exceder, igualar o estar por debajo del consenso. La empresa reporta utilidades en dos meses.

Situación	Probabilidad
EPS supera el consenso	35%
EPS es igual al consenso	55%
EPS es menor al consenso	10%

Un mes antes del reporte trimestral, se filtra un rumor de que la empresa anunciará la autorización del consejo para iniciar un fondo de recompra de acciones. Con esta nueva información, el analista estima la probabilidad condicional del rumor dado que el EPS exceda, iguale o no supere el consenso de analistas.

Situación	Probabilidad condicional
P (Autorización fondo de recompra EPS exceda)	15%
P (Autorización fondo de recompra EPS iguale)	10%
P (Autorización fondo de recompra EPS no supere)	75%

El analista determina que la probabilidad no condicionada de que la empresa inicie con el fondo de recompra es de 27.5 %. Haciendo uso de la fórmula de bayes, la probabilidad posterior de que el EPS no supere el consenso es de:

a. 28.2%

b. 27.2%

c. 20.5%

La fórmula utilizada para obtener la probabilidad actualizada de un evento dada la existencia de nueva información es:

$$P(\text{EPS no supere}|\text{Autorizacion fondo}) = \frac{P(\text{Autorizacion fondo de rompra}|\text{EPS no supere})}{P(\text{Autorizacion fondo de recompra})} * P(\text{EPS no supere})$$

3) A continuación, usted tiene 10 elementos que han sido seleccionados de una población. La varianza de la población es desconocida.

11 25 -3 2 -9 5 1 -8 4 14

El error estándar de la media de la muestra es lo más cercano a:

a. 3.60

b. 3.27

c. 10.35

Cuando la varianza de la población no es conocida, el error estándar de la media de la muestra se calcula como $s_{\bar{X}} = \frac{s}{\sqrt{n}}$ donde s es la desviación estándar de la muestra y n es el tamaño de la muestra.

La desviación estándar de la muestra es $s = \left[\sum_{i=1}^n \frac{(x_i - \bar{X})^2}{n-1} \right]^{(1/2)}$

En nuestro caso, $\bar{X}=4.2$ y $s=10.3580$ y por lo tanto el error estándar será de 3.27

4) Ricardo Pérez está analizando como los retornos de la acción de WALMEX están relacionado con el cambio porcentual del mes anterior en el índice nacional de precios del consumidor (INPC). Basado en 250 observaciones, él ha logrado calcular la correlación muestral entre WALMEX y el INPC la cual es de -.15. Se quiere determinar si la correlación muestral es significativamente diferente de cero. El valor crítico para el estadístico de prueba es de 1.96 aproximadamente con un nivel de significancia de .05. Pérez deberá concluir que la relación estadística entre WALMEX y el INPC es:

a. significativa, ya que el estadístico de prueba calculado está por afuera de los límites de los valores críticos correspondientes al estadístico de prueba

b. significativa, ya que el estadístico de prueba calculado tiene un menor valor absoluto que el valor critico correspondiente al estadístico de prueba

c. insignificante, porque el estadístico de prueba calculado esta por fuera de los límites de los valores críticos correspondientes al estadístico de prueba

El estadístico de prueba calculado es $t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{-.15\sqrt{250-2}}{\sqrt{1-(-.15)^2}} = -2.38$

Como este valor está fuera de los rangos ± 1.96 (test de dos colas), rechazamos la hipótesis nula de no correlación y concluimos que la evidencia nos muestra que la correlación es diferente de cero.

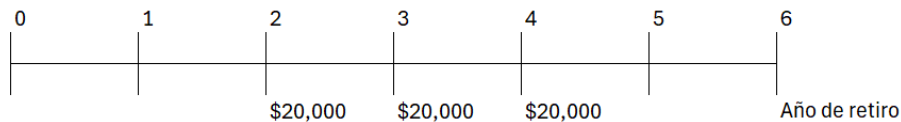
5) De aquí a dos años, un empresario va a recibir el primer pago anual por \$20,000 por un pequeño proyecto en el que está trabajando, en los subsecuentes años recibirá dos pagos más. El empresario espera poder ganar un 10% anual en sus inversiones y piensa en retirarse en seis años. ¿Qué tanto valdrán los pagos del proyecto de tres años al momento de su retiro?

a. \$77,213

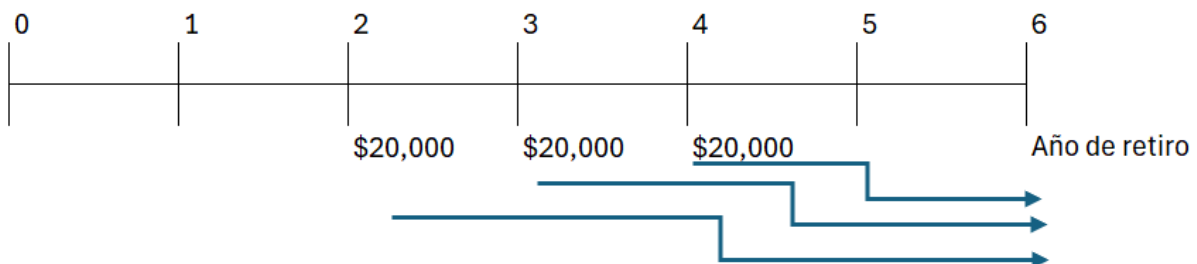
b. \$80,102

c. \$83,349

Lo primero que se debe de hacer en este tipo de problemas es dibujar una línea del tiempo para entender como estarán los flujos de efectivos en cada periodo



Aunque asumir un rendimiento fijo en cierto tipo de instrumentos de inversión podría sonar algo alejado de la realidad, tomaremos la tasa de interés a la que estará creciendo su capital como 10% anual. Lo que queda por hacer es llevar todos los flujos de efectivo al año de retiro con la tasa del 10% para así obtener el valor futuro que es lo que valdrán los pagos al momento de su retiro.



Con lo cual tenemos:

$$VF = \$20,000 * (1.10^4 + 1.10^3 + 1.10^2) = \$80,102$$

6) Un portafolio tiene un retorno promedio esperado del 8% y una desviación estándar del 14%. Asumiendo normalidad en los retornos del portafolio, la probabilidad que el retorno caiga entre 9% y 12% es cercana a:

a. 8.24%

b. 4.85%

c. 5.83%

Se nos está pidiendo calcular la probabilidad de que el retorno del portafolio esté entre 9% y 12% lo cual se expresa en términos de probabilidades de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
 P(9\% \leq \text{Retorno del protafolio} \leq 12\%) \\
 &= N(\text{Valor } Z \text{ correspondiente a } 12\%) \\
 &\quad - N(\text{Valor } Z \text{ correspondiente a } 9\%)
 \end{aligned}$$

$$Z(12\%) = \frac{12\% - 8\%}{14\%} = 0.28$$

$$Z(9\%) = \frac{9\% - 8\%}{14\%} = 0.07$$

Ahora, haciendo uso de la tabla de la distribución normal

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.00	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224

Tenemos:

$$N(0.28)=0.6103$$

$$N(0.07) = 0.5279$$

Por lo tanto:

$$P(9\% \leq \text{Retorno del protafolio} \leq 12\%) = N(0.28) - N(0.07) = 0.0824 = 8.24\%$$

7) El precio de una acción en el momento $t=0$ es de \$218.34 y en $t=1$ es de \$168.56. La tasa de retorno compuesta de la acción de $t=0$ a $t=1$ es cercana a:

a. -25.87%

b. -30.32%

c. -15.51%

La forma de obtener el retorno capitalizable continuo del periodo $t=0$ a $t=1$ se obtiene haciendo uso de la función logaritmo

$$Ln\left(\frac{S_1}{S_0}\right) = Ln\left(\frac{168.56}{218.34}\right) = -.2587 = -25.87\%$$

8) Si la probabilidad de que un portafolio le gane su índice de referencia en cualquier cuarto es de 0.65, la probabilidad de que el portafolio le gane al índice en tres o menos cuartos sobre el curso de un año es de:

a. 0.651

b. 0.422

c. 0.815

La probabilidad buscada de que el portafolio tenga un rendimiento igual o menor se obtiene encontrando la siguiente suma de probabilidades:

$$F(3) = p(0) + p(1) + p(2) + p(3)$$

Por la forma en la que está planteado el problema, es posible asumir que la distribución del evento de que el portafolio le gane al índice en cierto número de cuartos se comporta como una distribución binomial:

$$p(x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}$$

Para cada evento tenemos,

$$p(3) = \binom{4}{3} \cdot .65^3 (1-.65)^{4-3} = 0.38$$

$$p(2) = \binom{4}{2} \cdot .65^2 (1-.65)^{4-2} = 0.31$$

$$p(1) = \binom{4}{1} \cdot .65^1 (1-.65)^{4-1} = 0.11$$

$$p(0) = \binom{4}{0} \cdot .65^0 (1-.65)^{4-0} = 0.015$$

Por lo tanto,

$$F(3) = p(0) + p(1) + p(2) + p(3) = 0.815 = 81.5\%$$

9) La siguiente tabla muestra el nivel de significancia α y el valor p para tres pruebas de hipótesis:

	α	p
Prueba 1	0.05	0.10
Prueba 2	0.10	0.06
Prueba 3	0.10	0.04

La evidencia para rechazar H_0 es mas fuerte para:

a. Prueba 1

b. Prueba 2

c. Prueba 3

El valor p es el nivel más pequeño de significancia (α) al cual la hipótesis nula puede ser rechazada. Si el valor p es menor que α , la hipótesis nula puede ser rechazada. Entre más pequeño el valor p , la evidencia se vuelve más fuerte en contra de la hipótesis nula y se pone en favor de la hipótesis alternativa. Por lo tanto, la evidencia para rechazar la hipótesis nula es más fuerte para la prueba 3.

10) Un analista ha desarrollado la siguiente matriz de covarianza de los retornos de un fondo de cobertura y el mercado

	Fondo de cobertura	Mercado
Fondo de cobertura	126	90
Mercado	90	71

La correlación de los retornos entre el fondo de cobertura y el mercado es cercana a:

a. 0.9716

b. 0.9989

c. 0.9515

La correlación entre dos variables aleatorias R_{Fondo} y $R_{Mercado}$ se define como:

$$\rho(R_{Fondo}, R_{Mercado}) = \frac{Cov(R_{Fondo}, R_{Mercado})}{\sigma(R_{Fondo})\sigma(R_{Mercado})} = \frac{90}{\sqrt{126}\sqrt{71}} = 0.9515$$

11) Asuma que la acción \$ENIC (empresa minera de Chile), tiene una distribución de retornos normalmente distribuida con un promedio anual del 16% y una desviación estándar de 10%.

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta haciendo uso del valor en riesgo (VaR) con un nivel de confianza del 95%?

a. Se puede decir que con una certeza del 95% el retorno anual de la acción implicará una pérdida no mayor del 0.5%

b. Con certeza del 5% la acción no excederá una pérdida del .5% o más

c. Una pérdida del 0.5\$ sucederá el 95% de las veces, mientras que con una probabilidad del 5% no sucederá una pérdida mayor del 0.5%

Bajo el supuesto de normalidad de los retornos, es importante recordar que la manera de calcular el VaR se reduce a la siguiente fórmula:

$$VaR = \mu - z \cdot \sigma$$

De tal forma que para un 95% de confianza, tendremos un valor de z igual a 1.65

$$VaR = 16 - 1.65(10)$$

$$VaR = 16 - 1.65(10) = -0.5$$

La correcta manera de interpretar el VaR puede tener dos formas:

1) Con una confianza del 95%, la máxima pérdida que experimentará la acción no excederá un -.05%

2) Hay una certeza del 5% que la pérdida excederá el -.05% o más

Por lo tanto, la respuesta correcta es la opción a, la b dice lo opuesto al segundo enunciado y la c afirma que existe una probabilidad en vez de una “confianza” y aparte no coincide con la manera de entender intuitivamente el VaR.

Análisis económico

12) Un viajero de Suiza entra a un cuarto de hotel en España y el recepcionista le comenta que 1 euro (EUR) puede comprar 1.1229 francos suizos (CHF). Desde la perspectiva del viajero una tasa indirecta de cambio podría ser:

- a. .8905 euros por 1 franco suizo
- b. .9058 francos suizos por 1 euro
- c. 1.0983 euros por 1 franco suizo

Hay dos formas de dar el tipo de cambio, de manera directa y de manera indirecta. Cuando se dice que 1 EUR compra 1.2983 CHF eso implica que estamos haciendo uso de la manera directa CHF/EUR. En este caso EUR es la base y CHF es la moneda de precios, una tasa indirecta simplemente es la inversa de la tasa directa. Tomamos la moneda del país extranjero como la moneda de precios (EUR) y la moneda del país doméstico como la base (CHF); es decir EUR/CHF. Por lo tanto, la tasa de cambio indirecta es de:

$$(1/1.1229) = .7702.$$

13) Durante el mes pasado, los francos suizos (CHF) se han estado depreciando 13% con respecto a la libra británica (GBP). ¿Qué tanto la libra británica se ha apreciado con respecto al franco suizo?

- a. 13%
- b. Menos de 13%
- c. Mas del 13%

Cuando hablamos de la depreciación de una moneda con respecto a otra, la inversa implica que una moneda se aprecie con respecto a la otra. En este caso, estamos hablando en términos de GBP/CHF. La apreciación de la libra británica con respecto al franco suizo es hablar en términos de GBP/CHF, por lo tanto, es el recíproco de la depreciación del franco suizo con respecto a la libra:

$$\frac{P_f}{P_o} - 1 = -13\%$$

$$\frac{1}{\frac{P_f}{P_o}} - 1 = \frac{P_o}{P_f} - 1 = \text{Apreciación de GBP con respecto a CHF}$$

14) En una economía hipotética el consumo es 60% antes de impuestos y la tasa de impuestos en promedio es del 20% sobre el ingreso total. Si el gobierno está planeando incrementar sus gastos en \$2.5 billones. ¿Cuánto sería el incremento en el ingreso total?

a.\$5.65

b.\$6.25

c.\$7.35

Para esta pregunta, necesitamos hacer uso de multiplicador fiscal ya que estamos hablando de herramientas de política fiscal. La fórmula del multiplicador fiscal es:

$$\frac{1}{1 - c(1 - t)}$$

Donde c es la proporción marginal al consumo lo que en otras palabras puede pensarse como:

$$\frac{\text{consumo}}{\text{ingreso disponible}}$$

Si asumimos un ingreso de 100 entonces tenemos que el consumo será de \$60 (.60*100) y el ingreso disponible después de impuestos \$80 (.80*100) con lo cual se obtiene la proporción marginal al consumo la cual es de .75 (\$60/\$80) y al sustituir en la formula del multiplicador fiscal con t la tasa impositiva (.20) y c (.75) obtenemos que el impacto en el ingreso total será de \$6.25 (2.5*2.5 billones).

15) Tenemos seis compañías en una industria que tienen la siguiente participación de mercado:

Compañía	A	B	C	D	E	F
Participación %	40	15	6	22	14	3

Si las compañías **D** y **F** tienen una fusión en una nueva compañía **G**, la nueva razón de concentración de la industria de las tres compañías más grandes será

a. 70%

b. 90%

c. 80%

Cuando dos compañías se fusionan, la participación de mercado simplemente se suma. Por lo tanto, esta nueva compañía **G** tendrá una participación de 22%+3%=25% y la suma de las tres compañías con la mayor participación de mercado será de 40%+15%+25%

16) Una empresa que actúa como monopolista en cierta industria presenta los siguientes costos por unidad

Producción (Unidad)	Precio (\$/unidad)	Costos totales (\$)
30	1,900	6,200
50	1,800	23,500
60	1,600	76,900
70	1,300	120,600
80	1,000	180,400

El nivel óptimo de producción en unidades para esta empresa es de

a. 30

b. 50

c. 60

En el caso del monopolio, es importante fijarse en el nivel que maximiza la utilidad de la empresa. La siguiente tabla muestra un cálculo de la utilidad de la empresa por unidades de producción.

El cálculo de la utilidad se hace sacando el monto total de producción (Unidades * Precio unitario) menos el costo total asociado a ese nivel de producción.

Producción (Unidad)	Precio (\$/unidad)	Costos totales (\$)	Utilidad
30	1,900	6,200	50,800
50	1,800	23,500	66,500
60	1,600	76,900	19,100
70	1,500	100,000	5,000
80	1,300	102,000	2,000

17) ¿Cuál de las siguientes acciones es menos probable que haga un banco central si este desea que empresas y hogares inviertan en mercados accionarios y aumenten su consumo?

a. Vender bonos del gobierno de larga duración

b. Comprar bonos del gobierno de larga duración

c. Comprar bonos hipotecarios y otro tipo de instrumentos

Si el objetivo es aumentar el dinero en la economía lo cual se ve reflejado por un fuerte consumo y entradas de capital en mercados accionarios, entonces el banco central debe buscar que las tasas de interés sean bajas. Bajas tasas de interés se alcanzan creando un exceso de demanda en mercados de renta fija gubernamental lo cual ocasionará bajas tasas de interés. Lo cual vuelve más atractivos los activos de riesgo.

18) La ecuación de demanda para universidades privadas es la siguiente:

$$Q_{pr}^d = 94 - 4.2P_{pr} + .9I + .8P_{pu} \text{ (Todo está en miles)}$$

En donde Q_{pr}^d es el numero de estudiantes que aplican a la universidad ABC en un año, P_{pr} es el precio de la colegiatura en la universidad ABC, I el ingreso de las familias y P_{pu} el costo de la colegiatura de la universidad XYZ. Asumamos que el precio de la universidad ABC es de 30 mil dólares al año, el ingreso de las familias es de 90 mil dólares al año y que el costo de la universidad XYZ es de 18 mil dólares al año

La elasticidad-precio de la demanda por la universidad ABC es de:

a. -3.26

b. -1.98

c. +0.64

Lo primero que hay que hacer es encontrar la cantidad de estudiantes que aplican a la universidad ABC

$$Q_{pr}^d = 94 - 4.2(30) + 9(90) + 8(18) = 63.4$$

Es necesario identificar el cambio de la cantidad con respecto al precio de la universidad

ABC el cual es: $\frac{\Delta Q_{pr}^d}{\Delta P_{pr}} = -4.2$

La elasticidad precio de la demanda es $\frac{\Delta Q_{pr}^d}{\Delta P_{pr}} * \frac{P_{pr}}{Q_{pr}^d} = (-4.2) * (30/63.4) = -1.98$

19) Para un bien Giffen se sabe que:

a. La curva de demanda tiene pendiente positiva

b. El efecto sustitución supera el efecto ingreso

c. El efecto sustitución y el efecto ingreso están en la misma dirección

El efecto ingreso para este tipo de bienes es mayor que el efecto sustitución de tal manera que un incremento en el precio del bien resulta en mayor demanda para el bien. Como esta relación es positiva, entonces la curva de demanda es positiva.

20) El operador de un parque de diversiones está considerando reducir los precios en los pases de entrada al parque durante los días de la semana. Si en un día normal el pase cuesta 600 pesos y generalmente se espera que haya 400 visitantes. Si se hace un descuento a 400 pesos por pase se espera que haya 650 visitantes. La utilidad marginal por cliente ganada por ofrecer el descuento en los precios es cercana a:

a. \$80

b. \$100

c. \$90

La utilidad marginal por unidad es definida como el cambio en la utilidad total dividida por el cambio en la cantidad vendida $Utilidad\ marginal = \Delta Utilidad\ total \div \Delta Q$. En este caso, el cambio en la utilidad total por día es de $\$20,000 = [(650 * 400) - (400 * 600)]$ y el cambio en unidades vendidas es de $250 = [650 - 400]$, por lo tanto $\$20,000 / 250 = \80

21) Suponga que México exporta vegetales a Brasil y que importa lámparas usadas en la industria minera de Brasil. La producción diaria por trabajador en cada país es la que se muestra en la siguiente tabla:

	Lámparas	Vegetales
México	30	90
Brasil	50	100

¿Qué país tiene una ventaja comparativa en la producción de vegetales?

- a. Brasil ya que su costo de oportunidad es de 2 vegetales por lámpara
- b. México ya que su costo de oportunidad es de 1.5 vegetales por lámpara
- c. México ya que su costo de oportunidad es de 1/3 de lámparas por vegetales

Aunque Brasil tenga una ventaja absoluta en la producción de tanto lámparas como vegetales, México tiene una ventaja comparativa en la producción de vegetales. El costo de oportunidad de los vegetales es de 1/3 por lámpara, mientras que el costo de oportunidad de los vegetales de Brasil es de 1/2 por lámpara.

Análisis Financiero

22) Danone es una empresa de producción de bienes alimenticios la cual cuenta con el estado de resultados siguiente:

Ingresos	\$4,500,000
Costos de ventas	\$3,700,000
Costos operativos	\$500,000
Costos por intereses	\$100,000
Costos por impuestos	\$120,000

La utilidad bruta de danones es:

- a. \$600,000
- b. \$500,000
- c. \$800,000

La forma de calcular la utilidad bruta es muy fácil ya que solo se tienen que restar los costos de venta a los ingresos.

23) La papelería de una universidad en el mes de octubre del año 2009, compró 9,000 unidades de Libretas a un costo de \$10 pesos por unidad. Los insumos se vendieron bien durante ese mes. Con anticipación al mes de diciembre y a la fuerte demanda por parte del alumnado ya que se encontraba en fechas de exámenes finales, la papelería decidió comprar 6,000 unidades adicionales a un costo de \$11 pesos por unidad. Durante todo el año, la papelería vendió 13,000 unidades a un costo unitario de \$16 pesos. Bajo el método primero en entrar primero en salir (FIFO), cual es el costo de bienes vendidos de ese año:

- a. \$144,000
- b. \$134,000
- d. \$124,000

Bajo el método FIFO, las primeras 10,000 unidades vendidas corresponden de las compras de octubre a un costo unitario de \$10 y las siguientes 2,000 unidades corresponden a las compradas en el mes de diciembre.

Por lo tanto:

$$9,000 * 10 + 4,000 * 11 = \$134,000$$

24) Para 2009, la empresa Maverick tenía ingresos netos por \$1,000,000. En enero había 1,100,000 de acciones en circulación y para el primero de julio la empresa emitió 200,000 más a un valor de \$20 pesos por acciones ¿Cuál es el valor de las utilidades por acción para el periodo del año 2009?

a. \$0.85

b. \$0.91

c. \$0.83

Para este problema lo primero que se tiene que hacer es obtener el promedio ponderado de las acciones durante el año 2009 el cual es $1,200,000 = 1,100,000 * 1 + 200,000 * \left(\frac{1}{2}\right)$. Lo siguiente que se tiene que hacer para obtener el valor de las utilidades por accione es dividir las utilidades entre el promedio ponderado de las acciones en circulación:

$$\frac{1,000,000}{1,200,000} = .83$$

25) Cierta empresa en el sur del país ha reportado cuentas por cobrar por \$56 millones de pesos al final de su segundo cuarto fiscal. Esta empresa ha tenido utilidades por 82 millones en su tercer cuarto fiscal y ha reportado cuentas por cobrar correspondientes a ese periodo en 45 millones. Basándonos en esta información, la cantidad de efectivo que la empresa ha recolectado de sus clientes durante su tercer cuarto fiscal es:

a. \$101 millones

b. \$82 millones

c. \$93 millones

La manera de obtener la cantidad de efectivo que la empresa ha recolectado es la siguiente:

Efectivo a cobrar clientes

$$= \text{Cuentas a cobrar}_{\text{Inicio del periodo}} + \text{Utilidades}_{\text{Final del periodo}} - \text{Cuentas a cobrar}_{\text{Final del periodo}}$$

Es cierto que la formula no parece ser muy intuitiva ya que se encuentra despejada, pero una fórmula más fácil de entender e interpretarla es reescribiendo de la siguiente manera la ecuación:

Utilidades_{Final del periodo}

$$= \text{Cuentas a cobrar}_{\text{Final del periodo}} + \text{Efectivo a cobrar clientes} - \text{Cuentas a cobrar}_{\text{Inicio del periodo}}$$

Finalmente, sustituyendo los datos en la primera ecuación obtenemos:

$$\text{Efectivo a cobrar clientes} = \$56 \text{ millones} + \$82 \text{ millones} - \$45 \text{ millones}$$

26) Una empresa dedicada a producir ropa de mujer, reporta gastos por salarios de 30 millones. El balance inicial de salarios por pagar a sus empleados fue de 4 millones de pesos y el balance final de los salarios por pagar fue de 1 millón. ¿Cuánto pago la empresa en efectivo para los salarios?

- a. \$28 millones
- b. \$31 millones
- c. \$33 millones

A inicios del periodo, la empresa debía 4 millones de pesos a sus empleados y al final del periodo solamente debía 1 millón. Esto quiere decir que el cambio en la cuenta de salarios por pagar fue de tres millones. Adicionalmente esta cuenta no creció más y vemos que la empresa reporto gastos por salarios de 30 millones. Por lo tanto, la empresa pago un total de 33 millones en efectivo en salarios (30 millones reportados + 3 millones usados para pagar los salarios pendientes).

27) Mayos.inc se adhiere a las reglas y estándares del IFRS, recientemente compró inventario por \$200 millones y gasto \$15 millones para almacenamiento previo antes de vender los bienes. La cantidad que cargo a gastos por inventarios es cercana a:

- a. \$207
- b. \$200
- c. \$215

Los gastos por inventarios incluyen costos de compra, costos de conversión y otros costos incurridos en traer los inventarios a la locación deseada. Estos no incluyen costos por almacenamiento.

28) Una empresa de maquinaria acaba de comprar una nueva máquina y ha incurrido en los siguientes costos:

Precio de compra	\$19,600
Transporte y seguro	\$2,100
Instalación	\$600
Pruebas	\$300
Mantenimiento y entrenamiento del personal	\$500

El costo total de la maquinaria que se mostrará en la hoja de balance será:

- a. \$22,300
- b. \$22,600
- c. \$21,700

Solo se capitalizan los costos necesarios para dejar la maquinaria lista para su uso. El total de los costos capitalizables es de: $19,600 + 2,100 + 600 + 300 = \$22,600$

29) Una empresa de contenidos digitales, está comparando los métodos de depreciación en línea reta y decrecimiento doble para una licencia no renovable de seis años adquirida por \$700,000. La diferencia entre ambas al final del año 4 en el valor en libros neto es cercano a:

a. \$95,117

b. \$105,600

c. \$93,450

Valor en libros neto al final del año 4 usando el método de línea recta:

$$\$700,000 - \frac{4 * \$700,000}{6} = \$233,333$$

Valor en libros neto al final del año 4 usando el método de decrecimiento doble:

$$\$700,000 * (1 - 33.33\%)^4 = \$138,216$$

Obteniendo la diferencia entre los dos métodos:

$$\$233,333 - \$138,216 = \$95,117$$

30) La siguiente información corresponde a la compañía: Transportes de México

	Año 3	Año 2	Año 1
Valor del equipo para propósitos contables (depreciación de 1,000 anual)	\$7,000	\$8,000	\$9,000
Valor del equipo para propósitos fiscales (depreciación de 1,249 anual)	\$5,714	\$7,143	\$8,571

Asumiendo una tasa impositiva del 35% el pasivo fiscal diferido en el año tercero es cercano a:

a. \$450

b. \$750

c. \$900

Ya que el valor del quipo para fines contables es mayor que el valor del equipo para fines fiscales se creará un pasivo fiscal que se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Pasivo fiscal diferido} = (\text{Base fiscal} - \text{Valor Valor en libros}) * \text{Tasa impositiva}$$

Con lo cual obtenemos:

$$\$450 = (\$7,000 - \$5,7714) * 35\%$$

31) Un analista se encuentra analizando la solvencia y liquidez de una empresa mexicana que acaba de iniciar a cotizar en la bolsa.

	Año Fiscal 5	Año Fiscal 4	Año Fiscal 3
Deuda total	3,000	2,900	2,750
Patrimonio total	5,000	5,500	6,000

¿Cuál de las siguientes afirmaciones será más probable que el analista concluya sobre esta empresa?

- a. La empresa se está volviendo menos líquida, como evidencia de que su razón deuda-patrimonio del año fiscal 3 paso de ser 0.45 a 0.60 en el año fiscal 5
- b. La empresa se está volviendo más líquida, como evidencia de que su razón deuda-patrimonio del año fiscal 3 paso de ser 0.45 a 0.60 en el año fiscal 5
- c. La empresa se ha vuelto cada vez menos solvente, como evidencia de que su razón deuda-patrimonio del año fiscal 3 paso de ser 0.45 a 0.60 en el año fiscal 5**

La compañía se está volviendo cada vez menos solvente, como evidencia su razón deuda patrimonio ha incrementado de 0.45 a 0.60. Notemos que la cantidad de deuda y patrimonio no es suficiente para saber información adicional sobre la liquidez de la compañía.

32) Se te ha pedido analizar una empresa que pertenece al S&P 500 la cual es Microsoft (\$MSFT), has decidido en calcular diversas métricas para tu análisis y una de ellas es el retorno en capital invertido (ROIC). Con la siguiente información calcula el ROIC de la empresa:

Ingresos operativos	\$83
Amortización de intangibles	\$2
Pagos operativos por arrendamientos	\$1
Impuestos diferidos	\$6
Beneficios por impuestos (Tax shield)	\$0
Provisión al ingreso por impuestos	\$11

Deuda a corto plazo	\$3
Deuda a largo plazo	\$47
Impuestos diferidos	\$0
Otras responsabilidades	\$56
Acciones Preferentes	\$11
Capital común	\$48

Adicionalmente, usted sabe que el capital invertido de esta empresa el año anterior fue de \$120

- a. 0.4815
- b. 0.4912**
- c. 0.4751

Para responder a esta pregunta es necesario recordar la formula del Retorno en capital invertido:

$$ROIC = \frac{\text{Ganancia neta después de impuestos}}{\text{Capital invertido}}$$

Ganancia neta después de impuestos

= Ingresos operativos + Amortización + Pagos operativos por arrendamientos
 – (Protección de puestos + impuestos diferidos
 + Provisión al ingreso por impuestos)

Capital Invertido

= Deuda total + Impuestos diferidos + Otras responsabilidades
 + Patrimonio de los inversionistas

De esta manera, se calcula tanto el numerador como el denominador para obtener el ROIC.

$$\text{Ganancia neta después de impuestos} = 83 + 2 + 1 - (11 + 6 + 0) = 70$$

$$\text{Capital invertido} = \$3 + \$47 + \$56 + \$59 = \$165$$

Generalmente en la práctica, el capital invertido se toma como el promedio entre dos periodos. Por lo tanto, el promedio entre el capital invertido actual y el capital invertido del año pasado es de \$142.5

Lo cual nos da un ROIC de:

$$ROIC = \frac{70}{142.5} = 0.4912$$

33) Una empresa tiene un múltiplo de ventas de 2x y un múltiplo EBITDA de 4x. El margen EBITDA es:

a. 0.50

b. 0.75

c. 0.25

Para responder a esta pregunta es importante recordar los dos múltiplos dados y como se calculan:

$$\text{Sales Multiple} = \frac{EV}{\text{Sales}}$$

$$\text{EBITDA Multiple} = \frac{EV}{\text{EBITDA}}$$

Despejando el Enterprise Value (EV) en ambas ecuaciones e igualando una con otra obtenemos:

$$2 \cdot \text{Sales} = 4 \cdot \text{EBITDA}$$

$$\frac{2}{4} = \frac{\text{EBITDA}}{\text{Sales}} = \text{EBITDA Multiple}$$

Inversiones de capital

34) Una empresa de corretaje online tiene un requerimiento de margen mínimo del 50% para sus clientes. ¿Cuál es la razón de apalancamiento máxima asociada a una posición financiada solamente con el margen mínimo requerido?

a. 2.40

b. 1.90

c. 2.00

El apalancamiento máximo que se puede tener es dividiendo el total de la posición sobre el margen mínimo requerido.

$$\text{Razon de apalancamiento} = \frac{100\%}{\text{Margen minimo requerido}} = \frac{100\%}{50\%} = 2$$

35) Un inversionista ha comprado con margen 100 acciones de una empresa que no paga dividendos a un precio de \$60 dólares por acción. Seis meses después, el inversionista vende las acciones en \$70 dólares por acción. Ignorando intereses y costos de transacción, calcule el rendimiento del inversionista durante los seis meses. Considere que la razón de apalancamiento es de 2.5.

a. 42.4%

b. 40.3%

c. 41.6%

El retorno si la posición no hubiera hecho uso de apalancamiento para la inversionista seria del 16.6%

$$\frac{70 - 60}{60} * 100 = 16.6\%$$

Pero como en este caso tiene un apalancamiento de 2.5. entonces $16.6\% * 2.5 = 41.6\%$

36) Considere el siguiente libro de órdenes para una acción. El tamaño de las órdenes de compra / venta son en cientos

Corro de ventas	Precio limite (\$)	Corro de compras
3	114.80	
8	114.00	
4	113.90	
	113.70	7
	113.10	6

Se manda una orden de compra limitada por 300 acciones a un precio de \$113.75. Se dice que esta orden limitada va a:

- a. Tomar el mercado
- b. Hacer el mercado

c. Hacer un nuevo mercado

La orden se dice que hará un nuevo mercado, debido a que la nueva orden de compra estará en \$113.75, lo cual es mejor que la mejor postura actual de compra de \$113.70 por lo tanto la orden está haciendo nuevo mercado. Como el precio es menor a \$113.90, esta orden no se ejecutará y no le “pegará” a la orden de venta.

37) Cuando se crea un índice de acciones, el proveedor del índice tiene que determinar principalmente:

a. El mercado objetivo

- b. El método para las ponderaciones
- c. El número de activos que va a constituir el índice

La mejor manera de empezar para crear un índice es determinar el mercado objetivo porque de esa forma el mercado objetivo determina el universo de inversión y los activos que van a estar disponibles para incluir en el índice.

38) Con la siguiente información de un índice de mismos pesos responda la siguiente pregunta

Activo	Precio a inicios del periodo	Precios al final del periodo	Dividendos totales
ASAI	9.00	12.00	0.75
Fastenal	22.00	19.00	1.00
CADU	15.00	30.00	2.00

El rendimiento sobre los precios del índice es de:

a. 41.81%

b. 48.52%

c. 30.14%

El retorno de los precios es la suma de los retornos ponderados de cada activo. El retorno de Asai es del 41.66% $[(12-9+.75)/9]$; Fastenal es de -9.09% $[(19-22+1)/22]$ y de CADU es del 113% $[(30-15+2)/15]$. El peso a cada rendimiento será de 1/3 porque la ponderación es la misma para los tres activos por lo tanto tendremos que $1/3*[41.6\%+113\%+(-9.09\%)]=48.52\%$

39) A continuación, se presenta la información de un índice ponderado por capitalización de mercado

Activo	Precio a inicios del periodo	Precios al final del periodo	Acciones en circulación
Clearwater paper	1,500	2,600	6,000
Ecopetrol	3,500	2,200	8,500
Snowflake	2,500	1,400	11,000

El retorno del índice sobre los precios es de:

a. -26%

b. -25%

c. -23%

El retorno de precios sobre este índice es de $(49,700,000 - 66,250,000) / 66,250,000 = -25\%$

Donde los valores al inicio y al final del periodo se obtendrán de multiplicar el precio del periodo por las acciones totales en circulación.

Miembros	Valor a inicios del periodo	Valor al final del periodo
ClearWaterPaper	9,000,000	15,600,000
Ecopetrol	29,750,000	18,700,000
SnowFlake	27,500,000	15,400,000
Total	66,250,000	49,700,000

40) Si los precios reflejan toda la información pública y privada, entonces el mercado es descrito como un mercado:

a. Débilmente eficiente

b. Fuertemente eficiente

c. Semi fuertemente eficiente

La hipótesis de que un mercado sea fuertemente eficiente implica que toda la información ya sea pública o privada y está reflejada en el precio actual.

41) Una empresa cíclica es muy probable que:

a. Tenga bajo apalancamiento operativo

b. Cuente con productos que se venden muy baratos

c. Experimente fluctuaciones de demanda más grandes que el promedio de otras empresas

Una empresa cíclica es aquella que va en sintonía con los ciclos económicos. Cuando hay contracciones en la economía, la demanda de sus productos baja y cuando hay expansiones la

demanda aumenta. Por lo tanto, llegan a experimentar fluctuaciones de demanda mayores que el promedio de otras empresas

42) La paletería Michoacana ha pagado un dividendo de 2.75 pesos por acción, si la tasa de retorno requerida es de 11.3% por año y los dividendos se espera que crezcan indefinidamente a una tasa constante de 8.2% anual. El valor intrínseco de la acción de la Michoacana es cercano a:

a. \$90.54

b. \$96.45

c. \$95.98

Usando la siguiente formula llegamos al resultado

$$P_0 = \frac{D_1}{(r - g)} = \frac{2.75 * (1.082)}{(.113 - .082)} = \$95.98$$

43) Un analista tiene la siguiente información de Muebles Troncoso:

Ganancia por acción esperada= \$7.50

Dividendo por acción esperado= \$3.20

Los dividendos se espera que crezcan al 2.57% por año indefinidamente.

La tasa de retorno requerida es del 9.35%

Basándonos en la información prevista, la razón precio/utilidad de Muebles Troncoso es cercana a:

a. 5.95

b. 6.29

c. 7.43

$$\frac{P_0}{E_1} = \frac{\frac{D_1}{E_1}}{r - g} = \frac{\frac{3.2}{7.5}}{.0935 - .0257} = 6.29$$

44) Supongamos que usted se ha dado cuenta de que existe un fondo de inversión que se está operando en el mercado secundario. Recientes noticias han informado que este fondo pasará de ser un fondo cerrado a un fondo abierto con creaciones y redenciones en cualquier momento del horario de operación del mercado y esto será efectivo en el siguiente mes.

Con esto en mente, usted quiere ganar exposición a la canasta de acciones que este fondo tiene, pero no sabe si vale la pena comprar las acciones por separado o comprar el fondo. Considere que el fondo está actualmente operando en el mercado a \$29.24 dólares.

Con base en los siguientes datos, calcule el valor neto de los activos del fondo (NAV) y elija el razonamiento correcto.

Acción	Precio actual	Tamaño de acción en la canasta
Acción 1	\$25	25
Acción 2	\$33	12
Acción 3	\$15	87
Acción 4	\$128	16
Tamaño de la canasta		140
Componente de efectivo		\$32

a. No importa en qué momento se haga la transacción, usted puede comprar la canasta por separado o una unidad del fondo dado que el NAV es igual al valor actual al que se está comerciando el fondo.

b. Debe comprar el fondo, ya que se está comerciando a descuento con respecto a su valor de mercado. Por lo tanto, cuando este pase a ser un fondo abierto usted recibirá un rendimiento mayor debido a que está comprando los instrumentos a descuento.

c. Usted debe de comprar cada una de las acciones por separado debido a que el fondo está siendo intercambiado a una prima mayor que su verdadero valor neto

Aunque los mercados tienden a ser eficientes, muchas veces existen discrepancias en los precios por diversos motivos. Sobre todo, en fondos que son cerrados ya que estos no siempre reflejan de manera correcta el valor de los activos. Para poder saber qué decisión se debería tomar se debe calcular el precio teórico del fondo o valor neto de los activos.

El NAV de un fondo se calcula de la siguiente manera:

$$NAV = \frac{\sum_{i=1}^n P_i \cdot W_i + \text{Componente de efectivo}}{\text{Tamaño de la canasta}} = 31.128$$

Como el NAV > Precio actual del fondo, es evidente que el fondo está siendo comerciado a descuento de su NAV. Con esto, si el fondo en un futuro va a pasar a ser abierto se va a dar una convergencia entre el NAV y el precio de mercado. Por lo tanto, si usted quiere tener exposición a esa canasta de acciones, le conviene adquirir el fondo ya que esta está a descuento.

Emisores corporativos

45) Una inversión de tres años requiere un capital inicial de \$1,000. Se espera que esta inversión proporcione tres flujos de efectivo de \$300 más un valor neto de recuperación de la inversión de \$800 al final de los tres años. La tasa interna de retorno es cercana a:

a. 27.30%

b. 26.60%

c. 25.40%

La tasa interna de retorno es aquella que hace que el valor presente neto sea igual a cero de todos los flujos

$$-1000 + \frac{300}{1+r} + \frac{300}{(1+r)^2} + \frac{300}{(1+r)^3} + \frac{300+800}{(1+r)^4} = 0$$

46) Un proyecto de infraestructura de \$25,000 creará un flujo de efectivo perpetuo de \$3,000. La tasa requerida de retorno es del 8%. ¿Cuál será el índice de rentabilidad de la inversión?

a. 1.8

b. 1.6

c. 1.5

El valor presente de los flujos futuros es $PV = \frac{3,000}{0.08} = 37,500$

El índice de rentabilidad es $PI = \frac{PV}{Investment} = \frac{37,500}{25,000} = 1.5$

47) Se tienen dos proyectos, a pesar de que la inversión inicial es la misma, los patrones de pagos son diferentes. Se muestra el valor presente neto y la tasa interna de retorno en la siguiente tabla. Considere que la tasa requerida de retorno es del 10% para llegar al NPV.

Año	Flujos					NPV	IRR (%)
	0	1	2	3	4		
Proyecto 1	-50	20	20	20	20	13.39	21.862
Proyecto 2	-50	0	0	0	105	21.71	20.38

Los dos proyectos son mutuamente exclusivos. ¿Cuál será la decisión de inversión apropiada?

a. Invertir en ambos proyectos

b. Invertir en el proyecto 1 dado que este contiene la tasa interna de retorno más alta

c. Invertir en el proyecto 2 porque este tiene el valor presente neto más alto

Cuando se están considerando proyectos que son mutuamente exclusivos, la decisión se justificará mejor con el método del valor presente neto (NPV) porque este método usa una tasa de descuento realista la cual es el costo de oportunidad de los fondos. En este caso, la tasa de reinversión para el método del NPV la cual es del 10% para ambos proyectos es mucho menor y más realista a la tasa interna de retorno de 21.862% del proyecto 1 y 20.38% del proyecto 2.

48) Usando el modelo de dividendos descontados calcule cuál será el costo del capital para la compañía de juguetes Toy-R si la empresa planea pagar un dividendo el siguiente año de \$3.20. La empresa tiene una razón de pago del dividendo con un valor del 25%, un retorno del patrimonio del 20% y el costo de sus acciones valen en la actualidad \$50

a. 22.60%

b. 20.50%

c. 21.40%

Lo primero que se tiene que hacer es calcular la tasa de crecimiento haciendo uso de la tasa de crecimiento sostenible, para después calcular el costo del patrimonio haciendo uso del modelo de dividendos descontados.

$$g = (1 - \text{Razon de pago del dividendo}) * (\text{Retorno sobre el patrimonio}) = (1 - .25) * (.20) = .15$$

$$r_e = \frac{D_1}{P_0} + g = \frac{\$3.20}{\$50} + 15\% = 21.40\%$$

49) Morgan Insurance Ltd ha emitido a una tasa fija acciones perpetuas preferentes y las ha puesto en el mercado primario con inversionistas institucionales. La empresa emitió estas acciones en \$35 por acción con un dividendo de \$2.75. Si la compañía quiere emitir acciones preferentes el día de hoy con una tasa de dividendo del 7.5%. El valor actual de las acciones será de:

a. \$35.45

b. \$36.66

c. \$36.33

La empresa puede emitir acciones preferentes al 7.5% a un precio de

$$P_p = \frac{\$2.75}{0.075} = \$36.66$$

50) Leonardo es un analista que quiere estimar el costo de capital de la aerolínea Mexicana de aviación. A continuación, se presentan estimados proyectados para el siguiente año y los valores actuales que consiguió analizando los estados financieros de la compañía.

	Año actual (\$)	Estimaciones para el siguiente año (\$)
Valor en libros de la deuda	60	63
Valor de mercado de la deuda	62	53
Valor en libros del patrimonio los accionistas	59	60
Valor de mercado del patrimonio de los accionistas	310	420

Los pesos que leonardo debería usar para estimar el costo de capital y el costo de deuda son:

a. $W_d = .2892$; $W_e = 0.7108$

b. $W_d = .1536$; $W_e = 0.8464$

c. $W_d = .1120$; $W_e = 0.8879$

Es importante notar que lo que nos interesa siempre es el valor del mercado del patrimonio de los accionistas como el de la deuda. Para este ejercicio al querer hacer una estimación de los pesos para el siguiente año, haremos todos los cálculos con estimaciones.

Tenemos que:

$$W_d = \frac{\$53}{\$420 + \$53} = 0.1120$$

$$W_e = \frac{\$420}{\$420 + \$53} = 0.8879$$

51) Una compañía de televisores produce 60 millones de unidades y se estima que puede vender sus televisores en \$12,000 cada uno. Los costos variables de producción son de 7,500 por unidad y sus costos fijos totales son de \$150 mil millones. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es más acertada para la compañía manteniendo todo lo demás constante?

a. La empresa generará ingresos operativos positivos si las ventas de televisores son de 25 millones

b. Tendría menor apalancamiento operativo si sus costos de operación fueran 10% mayores a 150 mil millones

c. Generará un 11.25% más de ingresos operativos si las ventas fueran 5% mayores a 40 millones

Lo primero que hay que obtener aquí es el grado de apalancamiento operativo para con eso poder saber el comportamiento de este ante variaciones en ingresos operativos, costos operativos e ingresos.

Grado de apalancamiento operativo:

DOL

$$= \frac{\text{Unidades} * (\text{Precio de venta} - \text{Costos variables por unidad})}{\text{Unidades} * (\text{Precio de venta} - \text{Costos variables por unidad}) - \text{Costos Fijos totales}}$$

$$DOL = \frac{60 * (12,000 - 7,500)}{60 * (12,000 - 7,500) - 150,000} = 2.25$$

Ahora, si las ventas incrementan en 5% entonces los ingresos incrementarían en 11.25%

52) Una nueva empresa china acaba de entrar al mercado de Scooters eléctricos y en su primer año es capaz de vender un millón de unidades a un precio de \$4,500 dólares. Sus costos operativos fijos son de \$2,300 millones y los variables de \$1,200 por unidad. Si la compañía paga \$350 millones en intereses. La cantidad de ventas de equilibrio operativo y el punto de equilibrio operativo son:

a. 700,459 y \$650,257 unidades respectivamente

b. 803,030 y 696,969 unidades respectivamente

c. 975,148 y \$700,125 unidades respectivamente

Obtenemos el punto de equilibrio operativo de la siguiente manera:

$$\frac{\text{Costos operativos fijos}}{\text{Precio por unidad} - \text{Costo variable por unidad}}$$

$$\frac{\$2,300 \text{ millones}}{\$4,500 - \$1,200} = 696,969$$

Cantidad de ventas de equilibrio

$$\frac{\text{Costos operativos fijos} + \text{Costos por intereses}}{\text{Precio por unidad} - \text{Costo variable por unidad}}$$

$$\frac{\$2,300 \text{ millones} + 350 \text{ millones}}{(\$4,500 - \$1,200)} = \frac{\$2,650 \text{ millones}}{\$3,300} = 803,030$$

53) Suponga que una empresa tiene una razón actual de 3.5 veces y una razón rápida de 2.5. Si las obligaciones actuales de la compañía son \$200 millones, la cantidad de inventario es cercana a:

a. \$300 millones

b. \$200 millones

c. \$150 millones

Razón actual= Activos actuales/Obligaciones actuales=3.5=Activos actuales/200 millones

Despejando, tenemos que los activos actuales son de 700 millones

Razón rápida= (Activos actuales-Inventarios)/(Obligaciones actuales)=2.5

Despejando todo para inventarios llegamos a que tienen un valor de \$200 millones

54) Dada la siguiente información sobre una compañía, calcular el ciclo de conversión de efectivo:

	Millones (\$)
Ventas a crédito	50,000
Costos de bienes vendidos	20,000
Cuentas por cobrar	4,000
Inventarios (Inicios del periodo)	2,500
Inventarios (final del periodo)	3,000
Cuentas por pagar	6,000

El ciclo de conversión de efectivo de la compañía es cercano a:

a. -30.12 días

b. -59.32 días

c. 30.12 días

Número de días de inventario= $[(\$2,500+\$3,000)/2]/(\$20,000/365)= 50.18$ días

Número de días de las cuentas por cobrar= $\$4,000/(\$50,000/365)= 29.2$ días

Ciclo operativo= $50.18 + 29.2$ días = 79.38 días

Número de días de cuentas por pagar = $\$6,000/ (\$20,000/365) = 109.5$ días

Ciclo de conversión de efectivo $50.18+29.2 - 109.5 = -30.12$

55) De acuerdo con las proposiciones de Modigliani-Miller cuando hay impuestos, si una compañía incrementa sus niveles de deuda es muy probable que el valor de mercado:

a. Incremente proporcionalmente con respecto al cambio en la deuda

b. Se mantenga igual debido a que el valor de mercado de una empresa no es afectado por su estructura de capital

c. Disminuya debido a que el riesgo de crédito aumenta

De acuerdo con las proposiciones de Modigliani-Miller cuando hay presencia de impuestos, el valor de mercado de una compañía que está endeudada (Apalancada) es mayor que el valor de una compañía que es exactamente igual, pero sin estar endeudada. Esto es debido a que las empresas con deuda tienen excepciones de impuestos debido a sus pagos por intereses por lo que sus flujos de efectivo son mayores. Por lo tanto, estos flujos de efectivo mayores incrementan el valor de la empresa.

La diferencia en valor es el monto del escudo de impuestos de la deuda el cual es el producto de la tasa de impuestos con el valor de la deuda.

$$V_L = V_U + t \cdot D$$

Donde V_L es el valor de la compañía endeudada, V_U es el valor de la compañía sin deuda, t es la tasa impositiva y D es el valor de la deuda.

56) Una compañía tiene 10,000 acciones que se están negociando a \$20 por acción. Existen 100 opciones call a un precio de ejercicio de \$10, 50 acciones restringidas y 100 bonos convertibles a un precio de \$10 con valor par de \$100.

¿Cuál es el valor del patrimonio diluido?

a. \$222,000

b. \$220,000

c. \$221,000

Desde el lado de las opciones, con los 100 calls la empresa recibe \$1,000 en cash ($100 \cdot 10$) con lo cual puede comprar 50 acciones. Estas acciones pasan a la categoría de acciones restringidas.

En total de acciones tenemos 50 al inicio y 50 más de la recompra de éstas. En total tenemos 100.

Desde el lado de los bonos convertibles, para sacar la razón de conversión es necesario dividir el valor par del bono entre el precio de este con lo que obtenemos que: $100/10=10$ acciones por bono convertible. Como tenemos 100 bonos convertibles, obtenemos 1,000 acciones nuevas al ejercer los bonos.

El total de nuevas acciones es: $10,000 + 100 + 1,000 = 11,100$, por lo tanto, el capital diluido es de $11,100 \cdot \$20 = \$222,000$

Renta fija

57) Un trader quiere obtener el rendimiento a vencimiento (YTM) de un bono cupón cero con vencimiento en 30 años, donde el valor par del bono es de \$1,000 y que está actualmente vendiéndose en \$500. ¿Cuál es el rendimiento al vencimiento?

a. 4.567%

b. 3.151%

c. 2.337%

Para encontrar el rendimiento al vencimiento, es importante recordad que este simplemente es la tasa que iguala todos los flujos de efectivo del bono al valor presente del bono.

$$\$500 = \frac{\$1,000}{(1 + i)^{30}}$$

Despejando para $1 + i$ es como obtenemos el rendimiento al vencimiento.

58) ¿Cuál será el valor presente de los cupones de un bono con vencimiento a 19 años que paga 6% de cupón anual y un valor de \$1,000 si este es comprado a valor par y conservado hasta el vencimiento?

- a. \$576.9514
- b. \$669.4869
- c. \$614.9587

Cada año este bono va a pagar un cupón de \$60 ($1,000 \cdot .06$), como el bono está comprándose a valor par sabemos que la tasa al vencimiento también será del 6%. Para obtener la respuesta a la pregunta se tiene que traer a valor presente todos los cupones descontándolos a la tasa del 6%

$$\$669.4869 = \sum_{t=1}^{19} 60 * (1 + .06)^{-t}$$

59) ¿Cuál de los siguientes tres bonos tienen la menor duración de Macaulay? Asuma que son iguales excepto por la tasa a vencimiento y el vencimiento.

- a. Tasa del 4% con expiración en 10 años
- b. Tasa del 4% con expiración en 18 años
- c. Tasa del 7% con expiración en 10 años

Con todo lo demás constante, la duración de Macaulay es menor cuando la tasa de un bono es mayor y su maduración es menor. Por lo tanto, el bono con la menor duración de Macaulay debe ser aquí el que tenga la tasa más grande y la menor duración.

60) El valor actual de un bono que paga cupones semianuales de 5.5% y que tiene un valor par de \$1,000 es de \$1,050 y vence en 7 años. El DV01 aproximadamente:

- a. \$0.5060
- b. \$0.6050
- c. \$0.4080

Lo primero que hay que hacer es calcular la tasa al vencimiento del bono y ya después modificar esta tasa en un punto base para poder calcular el DV01.

$$1,050 = \sum_{i=1}^{7*2} \frac{C_i}{(1 + t/2)^i} + \frac{1,000}{(1 + t/2)^{14}}$$

Despejando la t obtenemos una tasa a vencimiento del 4.65%, ahora a esa tasa hay que sumarle y restarle un punto base para obtener una tasa de 4.66% y 4.64% respectivamente. A estas tasas el valor presente del bono es:

$$\begin{array}{ll} 4.66\% & \$1,049.69 \\ \rightarrow & \\ 4.64\% & \$1,050.90 \\ \rightarrow & \end{array}$$

$$DV01 = \frac{1050.90 - 1049.69}{2}$$

61) Un bono tiene convexidad de 115.4. Si la tasa decrece en 120 puntos base, el efecto por convexidad será de:

- a. -1.670%
- b. +0.830%
- c. +1.640%

El efecto por convexidad se obtiene de la siguiente manera:

$$\frac{1}{2} * Convexidad * (\Delta YTM)^2 = .830\%$$

62) Un analista quiere obtener el valor de un bono corporativo de 4 años con una tasa anual del 4.5% de cupón. Este bono es ilíquido entonces no hay información disponible sobre su precio actual. Afortunadamente el conoce otros dos bonos con misma calidad crediticia: uno es de tres años a una tasa del 5.60% de cupón y tiene un precio de \$108.80 y otro es un bono de cinco años a una tasa del 4.36% a un precio de 103.850. El precio del bono ilíquido haciendo uso de una matriz de valuación considerando que todos los bonos tienen un valor par de \$100 es lo más cercano a:

- a. 104.8950
- b. 105.5294
- c. 106.1251

Para obtener la respuesta, lo primero que hay que hacer es obtener la tasa al vencimiento de los bonos con la información disponible, obtener un promedio de las tasas al vencimiento y luego obtener el precio del bono haciendo uso del promedio.

$$108.80 = \frac{5.60}{(1+r)^1} + \frac{5.60}{(1+r)^2} + \frac{105.60}{(1+r)^3} \text{ con una tasa de } .02517$$

$$103.85 = \frac{4.36}{(1+r)^1} + \frac{4.36}{(1+r)^2} + \frac{4.36}{(1+r)^3} + \frac{4.36}{(1+r)^4} + \frac{104.36}{(1+r)^5} \text{ con una tasa de } .0351$$

La tasa estimada del bono ilíquido será un promedio de las dos tasas anteriores que aproximadamente será de .03012 y usando esta tasa para valuar el bono tenemos:

$$105.5294 = \frac{4.50}{(1.03012)^1} + \frac{4.50}{(1.03012)^2} + \frac{4.50}{(1.03012)^3} + \frac{104.50}{(1.03012)^4}$$

Haga uso de esta tabla para responder a la siguiente pregunta

Tiempo a vencimiento	Tasa Spot
1 año	8.5%
2 años	8.9%
3 años	9.3%

63) Un bono de tres años ofrece una tasa del 10% de cupón con intereses pagados anualmente. Si asumimos las siguientes tasas spot, el precio del bono es cercano a:

- a. 96.98
- b. 101.89**
- c. 102.95

La fórmula para determinar el precio del bono es de la siguiente manera:

$$PV = \frac{PMT}{(1 + Z_1)} + \frac{PMT}{(1 + Z_2)^2} + \frac{PMT + FV}{(1 + Z_3)^3}$$

Lo cual al sustituir los datos en la formula obtenemos:

$$PV = \frac{10}{(1 + .085)} + \frac{10}{(1 + .089)^2} + \frac{10 + 100}{(1 + .093)^3}$$

Cupón anual	5%
Frecuencia de pago de cupón	Semi anual
Fechas de pago de cupones	10 abril y 10 de octubre
Fecha de vencimiento	10 de octubre 2022
Convención para contar los días	30/360
Tasa anual al vencimiento	4.2%
Inicio del bono	10 de Abril 2020

64) El precio sucio del bono considerando que estamos parados el 10 de julio del 2020 es de:

- a. 103.35
- b. 102.94**
- c. 101.62

El precio se determina de la siguiente manera:

La estructura de pagos del bono se hace cada dos periodos, en octubre y en abril. Como el bono inicia el 10 de abril del 2020 y vence el 10 de octubre del 2022 el tiempo es de 2.5 años lo que equivale a 5 periodos semi anuales.

$$PV = \frac{PMT}{(1 + r/2)} + \frac{PMT}{(1 + r/2)^2} + \frac{PMT}{(1 + r/2)^3} + \frac{PMT}{(1 + r/2)^4} + \frac{PMT + FV}{(1 + r/2)^5}$$

Lo que nos da que el PV=101.8799

Identificamos el periodo de intereses devengados como 90/180. El número de días entre el 10 de abril del 2020 y el 10 de julio del 2020. Los días que hay entre cupones son de 180 días usando la convención de que cada mes tiene 30 días.

La fórmula para obtener el precio sucio es:

$$PV(\text{Sucio}) = \text{Precio} * (1 + r/2)^{\frac{90}{180}} = 102.94$$

65) Asuma que hay un bono que hace pagos de cupón trimestralmente con un valor al vencimiento de \$100. Ese bono tiene una tasa cupón anualizada del 16% debido a que es un bono corporativo de alto riesgo. Asuma que estamos parados en una fecha entre cupones en la cual solo han pasado 15 días después del último pago del cupón. Los intereses devengados del bono son cercanos a:

a. 0.46

b. 0.73

c. 0.64

La fórmula de intereses devengados simplemente es una proporción de los días que hay entre la fecha del cupón más cercano y la fecha en donde estamos parados.

$$\text{Intereses devengados} = \frac{t}{T} * PMT = \frac{15}{90} * \frac{16}{4} = 0.64$$

66) Imagine que tiene un bono con valor nominal de \$1,000 que hace pagos de cupón cada seis meses a una tasa anual del 4%. El bono tiene una tasa el vencimiento del 10.87% y una duración de 4 años. Asuma que quiere vender ese bono en una fecha entre cupones a la cual le faltan solamente 26 días para que pague el siguiente cupón. Considere que usted ya ha recibido previamente el pago de 3 cupones. ¿Cuál es el precio limpio del bono que quiere vender?

a. 875.4578

b. 870.1639

c. 853.0539

Lo primero que se tiene que considerar es que ya se han recibido tres cupones por lo que solamente se esperan recibir cinco más. Lo primero que hay que hacer es calcular el precio sucio del bono para después poder quitarle los intereses devengados los cuales son lo que nosotros ya hemos recibido que corresponden a los 154 días después del pago del tercer cupón.

$$P. \text{ Limpio} = P. \text{ Sucio} - \text{Intereses devengados}$$

$$\text{Intereses devengados} = \frac{t}{T} * PMT = \frac{154}{180} * \frac{40}{2} = 17.11$$

$$PV = \frac{20}{(1 + .1087/2)} + \frac{20}{(1 + .1087/2)^2} + \frac{20}{(1 + .1087/2)^3} + \frac{20}{(1 + .1087/2)^4} + \frac{20 + 1000}{(1 + .1087/2)^5}$$

$$\text{Precio sucio} = PV * \left(1 + \frac{.1087}{2}\right)^{\frac{154}{180}} = \$892.567869$$

$$P. \text{ Limpio} = 892.567869 - 17.11$$

67) Un gestor de portafolios tiene los siguientes tres bonos los cuales son libres de opciones y tienen las siguientes duraciones.

Bono	Valor par	Valor par de mercado	Duración
A	\$8,000,000	\$10,000,000	4.0
B	\$8,000,000	\$6,000,000	6.0
C	\$4,000,000	\$6,000,000	8.0

¿Cuál es la duración del portafolio?

a. 5.63

b. 5.21

c. 6.12

En un portafolio de bonos, la duración es el promedio ponderado de las duraciones de los diferentes bonos. Lo importante notar es que la ponderación se hace sobre el valor de los bonos en el mercado y no sobre el valor par de los bonos.

$$\text{Duración} = \left(\frac{10}{22}\right) * 4 + \left(\frac{6}{22}\right) * 6 + \left(\frac{6}{22}\right) * 8$$

68) El certificado de un banco tiene un monto inicial de 97.12 millones de dólares y un monto al vencimiento de 100 millones. El certificado vence en 350 días después de su fecha de emisión. Considerando que el año tiene 365 días, la tasa equivalente del bono es cercana:

a. 2.04%

b. 3.07%

c. 3.09%

La tasa del bono equivalente es calculada como:

$$AOR = \left(\frac{\text{Year}}{\text{Days}}\right) * \left(\frac{FV - PV}{PV}\right)$$

$$AOR = \left(\frac{365}{350}\right) * \left(\frac{100 - 97.12}{97.12}\right)$$

69) La tasa equivalente de un bono de 180 días que cotiza a descuento a una tasa de 3.52% por un periodo de 360 días es cercano a:

a. 3.74%

b. 3.34%

c. 3.63%

Para este ejercicio primero tenemos que calcular el valor presente del bono para luego poder obtener la tasa equivalente.

$$PV = FV * \left(1 - \frac{Days}{Year} * DR\right)$$

$$PV = 100 * \left(1 - \frac{180}{360} * .0352\right) = 98.24$$

Con la información ya obtenida podemos calcular la tasa equivalente del bono

$$AOR = \left(\frac{365}{180}\right) * \left(\frac{100 - 98.24}{98.24}\right)$$

70) Una entidad especial emite un instrumento respaldado por activos con la siguiente estructura

Bond Class	Valor Par (\$Millones)
A (Senior)	300
B(Subordinada)	10
C (Subordinada)	5

¿En cuál de los siguientes montos de impago en el valor para el bono clase A experimentará una pérdida?

a. \$15 Millones

b. \$5 Millones

c. \$26 Millones

Los primeros 15 millones de impago serán absorbidos por las clases subordinadas C y B. La clase A la cual es senior experimentara perdidas cuando el monto de impago sea mayor a \$15 millones.

71) ¿Cuándo es más probable que los spreads de crédito se vuelvan más cercanos? Durante:

a. Expansiones económicas

b. Contracciones económicas

c. Un periodo de vuelvo sobre activos de calidad

Durante expansiones económicas en general a las empresas les va mucho mejor, lo que aumenta sus ganancias, crecimiento y sus márgenes. Buenos momentos para la economía permiten que las empresas puedan emitir más deuda y pagarla con mayor seguridad lo que hace que se vuelvan los bonos corporativos más atractivos que los bonos gubernamentales.

72) Un inversionista tiene un horizonte de inversión a seis años compra un bono con una duración modificada de 6. Esta inversión tiene:

- a. Un gap de duración positiva
- b. Un gap de duración negativa
- c. No tiene un gap de duración

El gap de duración es la duración de Macaulay menos el horizonte de inversión. Tenemos que la duración modificada es la siguiente:

$$\text{Duración Modificada} = \frac{\text{Duración de Macaulay}}{(1 + YTM)}$$

De la siguiente formula se puede inferir que la duración de Macaulay siempre será mayor que la duración modificada siempre y cuando la tasa de rendimiento al vencimiento (YTM) sea mayor a cero. Por lo tanto, podemos decir que la duración de Macaulay será mayor a seis años y la inversión tendrá un gap de duración positivo.

73) Mayores riesgos de crédito se ven reflejados por un mayor:

- a. FFO/ Deuda
- b. Deuda/ EBITDA
- c. EBITDA/ Gasto por intereses

Las siguientes razones FFO/Deuda y EBITDA/ Razón de gastos por intereses implican un menor riesgo de crédito cuando su valor es mayor ya que el numerador es mucho más grande con respecto al denominador. En este caso el numerador son elementos que sirven para hacer frente a las obligaciones de la empresa.

Cuando la razón DEUDA/EBITDA es mayor eso implica que la proporción del EBITDA es baja en comparación con la deuda lo que puede implicar un riesgo de crédito para los inversores y prestamistas

Derivados

74) Suponga que el precio de un subyacente que ha estado analizando se está vendiendo a \$90 y cree que el precio va a aumentar considerablemente en los siguientes seis meses. Usted decide comprar un call que expira en seis meses sobre este subyacente. El contrato comprado tiene un precio de ejercicio en \$105 y un costo de \$5.

Determine cuál sería su utilidad si el precio del subyacente en los próximos seis meses se mantiene en \$90.

a. \$5

b. \$0

c. -\$5

La fórmula del pay-off de un call es la siguiente $C_T = \text{Max}(0, S_T - X) = \text{Max}(0, 90 - 105)$ y para calcular la utilidad necesitamos hacer uso de la siguiente formula $\pi = C_T - C_0 = 0 - 5$

75) Si el costo neto del acarreo de un activo es positivo, entonces el precio de un contrato forward sobre ese activo es:

a. Menor que si el costo neto del acarreo fuera cero

b. Lo mismo si el costo neto del acarreo es cero

c. Mayor que si el costo neto del acarreo fuera cero

Es importante que recordemos la fórmula para valuar un forward sobre un activo

$$F_0(T) = S_0(1 + r)^T - (\gamma - \theta)(1 + r)^T$$

Esta fórmula nos dice que el precio del forward incrementa por el valor futuro de cualquier costo (θ) y disminuye por el valor futuro de cualquier beneficio (γ). Si el costo neto del acarreo es positivo (beneficios menos costos $\gamma - \theta$), el precio forward es menor que si el costo neto del acarreo fuera cero.

76) Si el valor presente del costo por almacenamiento excede el valor presente de la tasa de conveniencia, entonces el precio del forward del activo analizado será:

a. Menor que el precio spot capitalizado a la tasa libre de riesgo

b. Lo mismo que el precio spot capitalizado a la tasa libre de riesgo

c. Mayor que el precio spot capitalizado a la tasa libre de riesgo

Recordando de nuevo la fórmula para valuar forwards

$$F_0(T) = S_0(1 + r)^T - (\gamma - \theta)(1 + r)^T$$

Cuando el costo de almacenamiento excede los beneficios de la tasa de conveniencia, el costo neto por acarreo será negativo. Al restar esta cantidad negativa del precio spot capitalizada a la tasa libre de riesgo resultara un aumento en el precio spot capitalizado. Esto implica que el precio del forward sobre el activo que estamos analizando sea mayor que el precio spot capitalizado.

77) La siguiente tabla muestra tres opciones europeas tipo call sobre el mismo subyacente:

	Tiempo al vencimiento	Precio de ejercicio
Opción 1	Tres meses	\$100
Opción 2	Seis meses	\$100
Opción 3	Seis meses	\$108

Asumiendo que lo único que modifica es el tiempo al vencimiento y el precio strike, la opción con el mayor valor será:

- a. opción 1
- b. opción 2**
- c. opción 3

Bajo el supuesto que lo único que cambia es el tiempo al vencimiento y el strike, es importante notar dos cosas: entre más bajo sea el strike de una opción esta tendrá más valor que una opción con un strike mucho mayor. También, a mayor duración tenga una opción mayor será su valor.

Si comparamos la opción numero dos con la opción número tres, ambas tienen misma duración, pero una un strike menor con lo cual es fácil identificar que la opción número dos valdrá más que la opción número tres. Ahora si comparamos la opción numero dos con la numero uno, la opción numero dos tiene más valor que la opción número uno debido a que esta tiene más tiempo al vencimiento. Por lo tanto, podemos concluir que la opción con mayor valor será la numero dos.

Para un resultado más analítico, decidí modelar el precio de las tres opciones con Black-Scholes en donde lo único que cambiaba era la expiración y el tiempo al vencimiento:

```
from scipy.stats import norm
import math
def BlackScholes(S,d1,d2,k,r,t):
    C=S*norm.cdf(d1)-k*math.exp(-r*t)*norm.cdf(d2)
    return C
def d1(S,K,r,t,sigma):
    d1=(math.log(S/K)+(r+sigma/2)*t)/(sigma*math.sqrt(t))
    return d1
def d2(d,sigma,t):
    d2=d-sigma*math.sqrt(t)
    return d2
```

Los resultados fueron los siguientes:

PrecioCallOpcion1	float64	1	9.73910619766039
<u>PrecioCallOpcion2</u>	float64	1	<u>18.889259117285846</u>
PrecioCallOpcion3	float64	1	16.126968524059677

78) Para un inversionista adverso al riesgo, el precio de un activo riesgoso si asumimos que no hay costos adicionales ni beneficios por tener en posición ese activo es:

- a. No relacionado a la tasa libre de riesgo
- b. Directamente relacionado a su nivel de riesgo
- c. Inversamente relacionado a su nivel de riesgo

Es importante recordar que el precio actual de un activo S_0 es determinado descontando el precio futuro del activo por una tasa libre de riesgo más una prima por riesgo del periodo 0 al T

$$S_0 = \frac{E(S_t)}{(1 + r + \lambda)^T}$$

En esta ecuación es fácil notar que el precio del activo riesgoso esta inversamente correlacionado con $1 + r + \lambda$ donde " λ " es la prima por riesgo.

79) Cuál de los siguientes derivados no es considerado como un reclamo contingente:

- a. Contrato de futuros
- b. Contrato call
- c. Permuta de impago crediticio

Un contrato de futuros es clasificado como un "forward commitment" en donde el comprador acuerda comprar en un futuro el subyacente a un precio acordado. Las otras dos son reclamos contingentes porque en el Call el comprador tiene la opción, pero no la obligación de comprar el subyacente en el futuro y la permuta también lo es porque el vendedor da protección de crédito en caso de que un tercero tenga problemas de impago.

80) Cuál de las siguientes aseveraciones describe de la mejor manera una característica de un contrato de opciones?

- a. La parte larga y corta pueden fallar al pago
- b. Solo la parte que esta corta puede fallar al pago
- c. Solo la parte que esta larga puede fallar al pago

Cuando en un contrato de opciones una de las partes está corta la pérdida es ilimitada debido a la estructura del pay-off. Cuando se vende un call el pay-off :

$$\text{Max}(S_t - X, 0)$$

Como el precio futuro de un subyacente siempre es positivo y no esta acotado por nada, la pérdida podría considerarse como infinita.

Por otro lado, el pay-off de un put corto:

$$\text{Max}(X - S_T, 0)$$

De igual manera el precio del subyacente si esta acotado por cero, pero la diferencia podría terminar siendo un valor muy grande.

81) Un gestor de portafolios le está recomendado a uno de sus clientes una estrategia de un put protector con expiración a seis meses. Si en la cadena de opciones se observa que un call a seis meses con un precio de ejercicio de \$126 se está vendiendo a \$32.20. Considere la tasa libre de riesgo del 6% y el precio actual del subyacente es de \$132.5

¿Cuánto se esperaría pagar por el put haciendo uso de la paridad call-put?

a. \$20.41

b. \$23.35

c. \$22.16

Haciendo uso de la paridad put-call:

$$S_0 + p_0 = c_0 + X(1 + r)^{-T}$$

Donde X es el precio strike de la opción analizada, r es la tasa libre de riesgo, S0 es el valor actual del subyacente y C0 el precio actual de la opción call.

Lo cual despejado para p_0 obtenemos:

$$p_0 = c_0 + X(1 + r)^{-T} - S_0 = \$22.16$$

82) En una mesa de derivados se está analizando un put a un año con un precio de ejercicio de \$100 con el subyacente actualmente con un precio de \$107.12 que no paga dividendos. Como dato adicional, se sabe que la tasa libre de riesgo es de .26%. Uno de los traders estima un 50/50 de probabilidad que el precio del subyacente incremente en 14% o decrezca en 10% al vencimiento del put. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor el precio de no arbitraje de la opción?

a. Como hay un 50% de probabilidad que la acción caiga a \$96.408, hay una probabilidad de 50-50 de un pago de \$3.592. El put con el supuesto de no arbitraje valdría \$2.64

b. Como hay un 50% de probabilidad que la acción caiga a \$96.408, hay una probabilidad de 50-50 de un pago de \$3.592. Dada la probabilidad neutral al riesgo de .427, el precio del put de no arbitraje será de \$2.053

c. Como hay un 50% de probabilidad que la acción caiga a \$96.408, dada la probabilidad neutral al riesgo de .427, el precio del put de no arbitraje será de \$2.053

Si la acción crece en 14% entonces tendremos el siguiente valor del subyacente

$$S_1^u = R^u * S_0 = 1.14 * \$107.12 = \$122.11$$

La opción put expirará con valor de cero

$$p_1^u = \text{Max}(0, X - S_1^u) = \text{Max}(0, \$100 - \$122.11) = 0$$

Alternativamente, un decremento del 10% implicaría

$$S_1^d = R^d * S_0 = 0.9 * \$107.12 = \$96.408$$

El pago del put será

$$p_1^d = \text{Max}(1, X - S_1^d) = \text{Max}(0, \$100 - \$96.408) = \$3.591$$

Y la probabilidad neutral de riesgo

$$\pi = \frac{1 + .0026 - .9}{1.14 - .9} = .427$$

El precio de no arbitraje se obtiene

$$p_0 = \frac{\pi * p_1^u + (1 - \pi) * p_1^d}{(1 + r)} = \$2.053$$

83) En relación con la pregunta anterior, se observa que el put con precio de ejercicio de \$100 está operándose en \$2. Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor como un trader podría tomar ventaja para ganar una tasa libre de riesgo mayor a .26%?

a. Se deberá de comprar la opción put y también comprar 0.1397 acciones por contrato de opción para estar correctamente emparejado con la razón de cobertura

b. Se deberá comprar el put y 50% del subyacente dado el 50-50 de probabilidad que la acción pierda valor y el put sea ejercido

c. Se debe de comprar la opción y comprar 47% de las acciones de subyacente para emparejar el portafolio con la probabilidad neutral del riesgo que se ejerza el put

Si la opción put puede ser comprado por menos que el precio de no arbitraje, entonces hay una oportunidad de arbitraje. En este caso, el trader deberá comprar la opción que está mal valuada y comprar h^* unidades del subyacente para construir un portafolio hedgeado.

$$h^* = \frac{(p_1^u - p_1^d)}{(S_1^d - S_1^u)} = \frac{0 - 3.591}{96.408 - 122.11} = 0.1397$$

El costo inicial de la compra del put y de la acción es de:

$$\$2 + .1397 * 107.12 = \$16.96$$

Si el precio de la acción cae, el valor del portafolio será

$$V_1^d = h * S_1^d + p_1^d = \$17.059$$

Si el precio de la acción sube, el valor del portafolio será

$$V_1^u = h * S_1^u + p_1^u = \$17.059$$

Y la estrategia generara un retorno de $(\$17.059 - 16.96 / 16.96) = 0.58\%$

84) Usted está comerciando una opción call con vencimiento a un año sobre un índice accionario de un país emergente. Decide vender la opción para coleccionar la prima y cubrir su delta. Asumiendo que su strike es 120 (K), el valor de la acción es de \$90 (S), la tasa libre de riesgo es de 4.5% (R_f) y la volatilidad anualizada es del 6% (σ).

Suponga que esta valuando esta opción con el Modelos de Black-Scholes

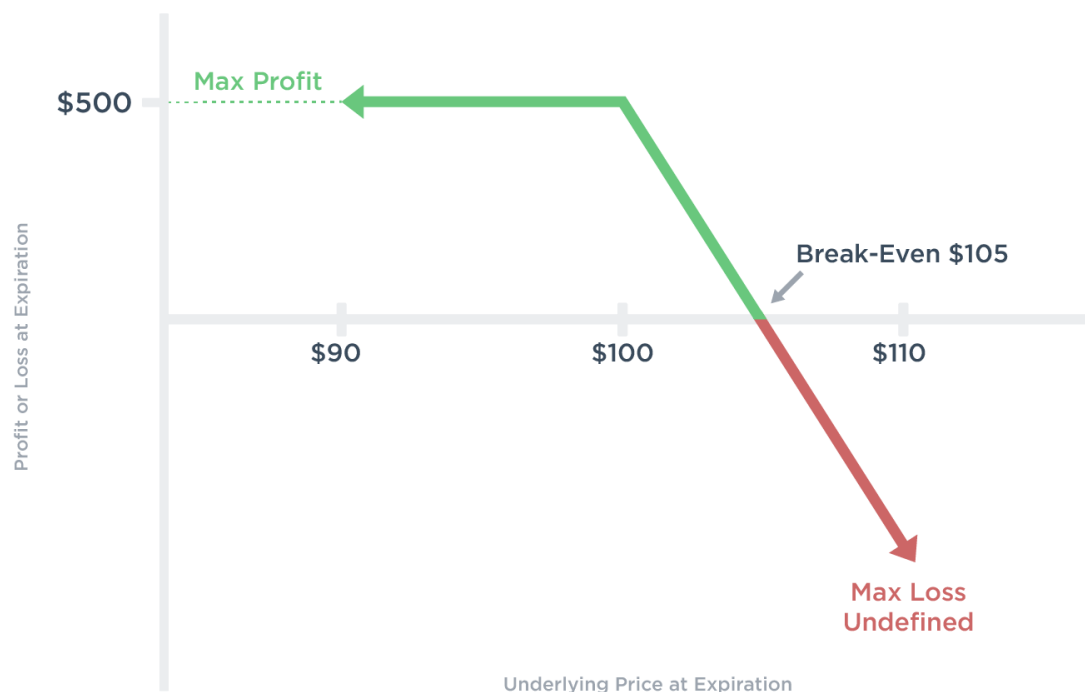
¿Qué afirmación es correcta? P

a. Usted va a coleccionar una prima y va a tener una exposición frente a la subida en los precios del subyacente, por esto usted tiene que tomar una posición larga de 1 unidades del subyacente para estar totalmente protegido y coleccionar solamente la volatilidad

b. Usted va a coleccionar una prima y va a tener una exposición frente a la baja en los precios del subyacente, por esto usted tiene que tomar una posición corta de 1.5 unidades en el subyacente para estar totalmente protegido y coleccionar solamente la volatilidad

c. Colectará una prima y tendrá una exposición neutra frente a fluctuaciones en los precios del subyacente, por eso debe tomar una posición neutral en el subyacente para estar totalmente protegido y coleccionar solo la volatilidad.

Cuando se vende un call el pay-off de un call corto es el siguiente:



Entonces estar corto un call implica tener una exposición de riesgo (ilimitada) frente a subidas en los precios de las acciones. De esto que haga sentido cubrir la posición comprando el subyacente para estar en neutral frente a fluctuaciones en los precios.

Para cubrir su riesgo se shortea el número de acciones correspondientes a la delta de la opción en ese momento. Para fines prácticos es una cobertura bastante sencilla, pero esta puede volverse más robusta considerando las demás griegas.

La delta haciendo uso de Black-Scholes es:

$$Delta = N(d) = N\left(\frac{LN\left(\frac{S}{K}\right) + T\left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right)}{\sigma\sqrt{T}}\right)$$

$$Delta = N(3.78) = .99$$

Por lo tanto, se tendría que comprar 1 unidad del subyacente.

Inversiones alternativas

85) Un fondo con cascada americana distribuye las comisiones por rendimientos en un _____ y presenta más ventajas para ____.

a. Trato por trato; el Socio general

b. Trato por trato; los Socios limitados

c. Rendimiento total del fondo; los Socios limitados

Las cascadas americanas mejor conocidas como cascadas proyecto por proyecto pagan cuotas por rendimiento después de que cada proyecto es completado y es más ventajoso para el socio general pues recibe pagos por rendimiento con anticipación.

86) La siguiente tabla muestra información sobre el rendimiento de un fondo de inversiones alternativas con el paso del tiempo

Último año	Promedio del retorno anual compuesto			Rendimiento del primer año
	Penúltimo año	Ante penúltimo año		
6.3%	7.2%	4.5%		4.3%

Asumiendo que el riesgo máximo por reducción es de 9.2% durante cada periodo y asumiendo que la reducción promedio se mantiene constante en 6.8%. Calcula la razón de Calmar de los últimos tres años:

a. 0.46

b. 0.65

c. 0.56

La razón de calmar generalmente se calcula usando los tres años últimos de rendimiento y es una comparación entre el retorno anual capitalizado y el riesgo de reducción. Para esta inversión en particular, la razón de calmar se calcula dividiendo 6% (retorno capitalizado promedio durante los últimos tres años) / 9.2% (reducción máxima) = .6521

87) Gil capital es un fondo de inversión fondeado con \$350 millones de dólares de capital inicial. La cuota por administración es del 3% basada en activos del fondo al final del año. También hay una comisión por incentivo del 20% basada en retornos en exceso del 9% (tasa mínima aceptable). En el primer año, el fondo se aprecia en 26%, si asumimos que las comisiones son calculadas al final del periodo. El retorno neto de un inversionista asumiendo que la tasa por rendimiento es calculada neta sobre la tasa por administración es:

a. 18.35%

b. 19.58%

c. 21.86%

Para calcular el rendimiento del fondo se calculan los siguientes montos

Capital al final del año = $\$350 \times 1.26 = \441 , Lo que ha crecido el fondo

Comisión por administración = $\$441 \times 3\% = \13.2

Monto mínimo = 9% de $\$350 = \31.5 millones

Tasa por incentivo = $(\$441 - \$350 - \$31.5 - \$13.2) \times 20\% = \$9.26$

Total de comisiones para el fondo: $\$13.2 + \$9.26 = \$22.46$

Retorno neto para los inversionistas = $(\$441 - \$350 - \$22.46) / \$350 = 19.58\%$

88) Hay un fondo que invierte en diversos fondos: primero invierte \$100 millones en el fondo Alpha y otros \$100 millones en el fondo ABC. El fondo principal tiene una estructura 1-10. Las tasas por administración y las tasas por incentivos son calculadas independientes al final de cada año. Al final del primer año, la inversión en el fondo Alpha es de \$90 millones después de comisiones y la inversión del fondo ABC es de \$180 millones después de comisiones. La inversión anual de un inversionista en este fondo de fondos después de comisiones es cercano a:

a. 30.15%

b. 28.13%

c. 33.48%

El termino 1-10 hace referencia que 1% es la comisión por administración y 10% de incentivo.

Capital al final del año = $\$180 + \90

Comisión por administración = $\$270 \times 1\% = \2.7

Comisión por incentivo = $(\$270 - \$200) \times 10\% = \$7$

Comisiones totales para el fondo = $\$2.7 + \$7 = \$9.7$

Retorno neto del inversionista = $(\$270 - \$200 - \$9.7) / \$200 = 30.15\%$

89) La siguiente información corresponde a un fondo de inversión con enfoque en mercados emergentes

\$300 Millones de dólares en activos al final del año pasado

Comisión por administración del 2% basada en activos bajo administración

Tasa del 20% de incentivo por rendimiento bajo las siguientes características:

Tasa suave mínima aceptable del 5%

Marca de agua de \$360 millones

Retorno actual del fondo de 45%

El monto total en comisiones ganado por el fondo del año en curso es:

a. 6.9 millones

b. 20.16 millones

c. 21.60 millones

El valor al final del año del fondo es de $\$300 * 1.45 = \345

La comisión por administración del fondo $\$345 * 2\% = \6.9

$\$345 - \$6.9 = \$338.1$ Notar que este monto no excede la marca de agua por lo tanto no se gana ninguna comisión por incentivo

90) Un fondo de cobertura tiene la siguiente estructura de comisiones

Comisión anual por administración al final del año	2%
Comisión por incentivo	20%
Tasa mínima sobre la marca de agua	5%
Marca de agua	\$510 Millones

El fondo tiene un valor de \$493.1 millones al inicio del año, un año después el fondo vale \$542 millones antes de comisiones. El porcentaje de retorno neto de un inversionista para este año es:

a. 7.72%

b. 7.80%

c. 7.45%

La comisión por administración anual es de $\$10.84 = \$542 * 2\%$, como el valor final del fondo es de \$542 y excede la marca de agua que es de \$510 millones, el fondo puede cobrar la cuota por incentivo en ganancias por encima de esta marca,

$$(\$542 - [\$510 * 1.05]) * 20\% = \$1.3$$

El retorno neto para un inversionista durante el año es

$$[(\$542-\$10.84-\$1.3)/\$493.1]-1=7.45\%$$

91) La primera etapa de financiamiento en la que es muy probable que invierta un fondo de capital en riesgo es:

- a. Etapa semilla
- b. Etapa de ángeles inversionistas
- c. Etapa intermedia

Generalmente, la etapa de capital semilla es donde se hacen estudios de mercado y desarrollo de producto y es común que en estas etapas inviertan los fondos de capital en riesgo. Esta etapa es después de la etapa de ángeles inversionistas porque en esta etapa el dinero lo proveen familiares y amigos. En la etapa intermedia es cuando el fondo de capital en riesgo prepara la compañía para una oferta pública inicial en los mercados públicos.

92) ¿Cuál de los siguientes enunciados con referencia a una FIBRA es verdadero?

- a. De acuerdo con GAAP, las FIBRAS están exentas de reportar ganancias por acciones
- b. Las correlaciones de las FIBRAS con otras clases de activos son moderadas, pero aumentan cuando hay momentos de riesgos extremos
- c. Las FIBRAS pagan impuestos en sus ingresos y los accionistas de las FIBRAS pagan impuestos sobre las distribuciones de los dividendos los cuales son distribuidos después de impuestos

Las inversiones de bienes y raíces incluyendo las FIBRAS proveen importantes beneficios al portafolio debido a la moderada correlación con otras clases de activos. Desafortunadamente hay momentos en los cuales las correlaciones aumentan durante momentos de crisis y caídas fuertes en los mercados accionarios.

93) Un inversionista preferirá un fondo de cobertura simple con respecto a un fondo de fondos si este busca:

- a. Ayuda informada de expertos
- b. Mejores términos de redención
- c. Una estructura de comisiones menos compleja

Los fondos de fondos generalmente tienen diversas capas de comisiones que hacen que la estructura de un solo fondo de cobertura sea menos compleja. Los mejores términos de redención, generalmente, son posibles en los fondos de fondos y hay más ayuda de expertos. La desventaja es que las estructuras de comisiones son bastante complicadas.

94) Las pérdidas de un fondo de cobertura se magnificarán por:

- a. Llamada de margen
- b. Periodo de bloqueo
- c. Ciclos de mercado en el largo plazo

Las llamadas del margen pueden aumentar considerablemente las pérdidas. Para cumplir con una llamada de margen, un administrador de un fondo de cobertura podría verse forzado a liquidar posiciones perdedoras que, debido al tamaño de la posición, estas podrían ejercer presión de venta/compra en los activos. Estas ventas de emergencia podrían reducir más de lo normal los precios de las posiciones y así magnificar las pérdidas. Los periodos de bloqueo y los ciclos de mercado permiten a los administradores cerrar posiciones de manera más ordenada y minimizar liquidaciones forzadas por posiciones perdedoras.

Administración de portafolios

95) Un inversionista compra 100 acciones en \$24.50 al inicio del año. Si el inversionista vende todas sus acciones en \$20.50 por acción después de recibir un pago por dividendos de \$31.55 al final del año. El retorno sobre el periodo en el que se tuvo esa posición es cercano a:

a. -13.50%

b. -11.06%

c. -15.03%

Para obtener el rendimiento hay que considerar el cambio en el precio durante el periodo y el ingreso de los dividendos $(20.50 - 24.50 + 31.55) / (24.50) = -0.15038$

96) Un inversionista realiza las siguientes transacciones en las acciones de una empresa:

En $t=0$ se compra una acción por \$2,000

En $t=1$ se recibe un dividendo por \$75 y compra tres acciones adicionales por \$2,100 cada una

En $t=2$ se recibe un dividendo total de \$300 y después vende las cuatro acciones por \$2,300 cada una

El retorno ponderado por dinero es cercano a:

a. 14.35%

b. 12.17%

c. 13.13%

Para obtener el retorno es necesario encontrar una tasa de descuento que haga que la suma del valor presente de todos los flujos sea igual a cero.

$CF_0 = -2,000$

$CF_1 = -6,225$

$CF_2 = 9,500$

$$\frac{CF_0}{(1+r)^0} + \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} = 0$$

Lo que nos da un valor para $r=12.17\%$

97) Un gestor de portafolios crea el siguiente portafolio:

Activo	Peso del activo (%)	Desviación estándar esperada (%)
1	40	15
2	60	8

Si la correlación de los retornos entre los dos activos es de .36, la desviación estándar esperada del portafolio será cercana a:

- a. 9.17%
- b. 8.85%
- c. 8.93%

La fórmula para obtener la desviación estándar del portafolio es la siguiente

$$\sigma_{port} = \sqrt{w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + 2w_1 w_2 \rho_{1,2} \sigma_1 \sigma_2}$$

Lo cual al sustituir tanto los pesos como las desviaciones obtenemos 8.93%

Inversión	Retorno esperado (%)	Desviación estándar esperada (%)
1	17	1
2	18	7
3	23	12
4	14	40

98) La función de utilidad de un inversionista puede expresarse como $U = E(r) - \frac{1}{2}A\sigma^2$ y la medida de aversión al riesgo es de un valor de -2, un inversionista que busca el riesgo elegirá:

- a. Inversión 2
- b. Inversión 3
- c. Inversión 4

Lo que se tiene que hacer es obtener la utilidad para este inversionista basándonos en su función de utilidad en la que $A=-2$ lo cual es su aversión al riesgo. Las utilidades para cada inversión son las siguientes

Inversión	Utilidad
1	.1704
2	.1849
3	.2444
4	.30

99) Con respecto al modelo de valoración de activos financieros (CAPM), la prima de riesgo del mercado es:

- a. Menor que el retorno en exceso del mercado
- b. Igual que el retorno en exceso del mercado**
- c. Mayor que el retorno en exceso del mercado

En el modelo CAPM la prima de riesgo del mercado es la diferencia entre el retorno del mercado y la tasa libre de riesgo la cual a su vez es la misma que el retorno en exceso del mercado

Considere la siguiente información:

Activo	Beta
1	1.60
2	1.30
3	1.20

100) Con respecto al modelo de valuación de activos, si la prima de riesgo esperada del mercado es de 7% y la tasa libre de riesgo es del 4%, cual activo tiene el mayor retorno esperado

- a. Activo 1**
- b. Activo 2
- c. Activo 3

Es importante que recordemos la formula del CAPM

$$E(R_i) = R_f + \beta_i[E(R_m) - R_f]$$

En este caso la tasa libre de riesgo es la misma para todos los activos al igual que la prima de riesgo esperada del mercado, por lo tanto, para elegir el activo con mayor rendimiento esperado habrá que fijarse en la beta. En este caso el activo uno tiene la mayor beta posible.

La siguiente tabla muestra el rendimiento de diversos administradores de activos en cierto periodo de tiempo

	Retorno promedio anualizado	Desviación estándar de los retornos
	(%)	(%)
Gestor 1	15.83	10
Gestor 2	8.35	7.35
Gestor 3	25.47	15

101) Si sabemos que la tasa libre de riesgo es de 2.60%, ¿qué gestor tuvo el mejor rendimiento basándonos en el Sharpe Ratio?

a. Gestor 1

b. Gestor 2

c. Gestor 3

El Sharpe ratios es el promedio del exceso del retorno sobre el portafolio por unidad de riesgo. Esta medida indica que a mayor valor, existe un mejor retorno por unidad de riesgo.

$$S_{R1} = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p} = \frac{15.83 - 2.60}{10} = 1.32$$

$$S_{R2} = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p} = \frac{8.35 - 2.60}{7.35} = 0.78$$

$$S_{R3} = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p} = \frac{25.47 - 2.60}{15} = 1.52$$

102) En un patrón cabeza-hombros invertido, si la línea del cuello está en el precio de \$200, los hombros en \$195 y la cabeza en \$155. El precio objetivo a donde debería llegar el precio es cercano a

a. \$265

b. \$250

c. \$245

Precio objetivo= línea del cuello + (línea del cuello – cabeza) = 200+(200-155) =245

103) Un gestor de portafolio le muestra a un cliente que está prospectando los siguientes activos y sus retornos

Activo	Retorno Esperado (%)	Desviación estándar esperada (%)
1	8	3
2	14	4
3	25	25
4	13	10

Si el cliente es un inversionista neutral al riesgo ¿Cuál activo preferirá?

a. Activo 1

b. Activo 2

c. Activo 3

Es importante recordar que cuando un inversionista es neutral al riesgo, este no se fija en la desviación estándar esperada, solo se fija en el retorno del activo con mayor rendimiento esperado. Esto se puede ver claramente con su función de utilidad $U = E(r) - \frac{1}{2}A\sigma^2$ en la

cual la neutralidad al riesgo sea $A=0$ con lo que tenemos $U = E(r)$ y por lo tanto el activo que preferirá será el número tres.

Un gestor de capital crea el siguiente portafolio

Activo	Peso del activo (%)	Desviación estándar esperada (%)
AMEX	40	25
LABB	60	9

104) Si la desviación estándar del portafolio es de 15.40%, la covarianza entre los dos activos será cercana a

a. 0.0126

b. 0.0225

c. 1.0000

Es importante recordar que la varianza de un portafolio es la siguiente

$$\sigma^2 = w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + 2w_1 w_2 \rho_{1,2} \sigma_1 \sigma_2$$

Al notar que la desviación estándar es de 15.40% lo que es igual a la desviación estándar ponderada de cada activo $15.40\% = .40 \cdot 25 + .60 \cdot 9$, esto solo puede pasar si la correlación $\rho_{1,2} = 1$.

Cuando $\rho_{1,2} = 1$ tenemos que

$$\sigma^2 = w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + 2w_1 w_2 \sigma_1 \sigma_2 = (w_1 \sigma_1 + w_2 \sigma_2)^2$$

Entonces podemos calcular la covarianza entre los dos activos

$$COV(R_1, R_2) = \rho_{1,2} \sigma_1 \sigma_2 = 1 \cdot .25 \cdot .09 = .0225$$

Código de ética y estándares profesionales

105) Las influencias que puede llegar a tener un individuo debido a diversas situaciones afectarán su proceso en la toma de decisiones, pero estas se verán disminuidas si:

a. Existen fuertes programas de cumplimiento

b. Se consideran las consecuencias a largo plazo

c. Los individuos creen que son confiables y honestos

Considerar continuamente consecuencias de largo plazo ayudará a reducir las influencias bajo ciertas situaciones en el corto plazo. Generalmente, el humano tiende a considerar las consecuencias de corto plazo ya que estas tienen un efecto inmediato y no considera consecuencias a largo plazo con un efecto a futuro. Ignorar las consecuencias a largo plazo puede hacer que se cometan acciones que no son éticas, aunque los programas de cumplimiento puedan ser demasiado útiles para evitar conflictos no éticos, no todo se basa en la adherencia de reglas; es necesario generar conciencia sobre consecuencias en lo

individuos. Confiar en que el propio individuo es confiable es un claro signo de exceso de confianza lo que hace que existan más posibilidades de cometer actos ilícitos bajo justificaciones racionalizadas por el propio individuo.

106) El estándar relacionado al deber con respecto a los empleadores (estándar IV) afirma que los miembros y los candidatos no deberán:

- a. Aceptar regalos que comprometan su independencia y objetividad
- b. Privar a su empleador de las habilidades y aptitudes que estén relacionadas con su trabajo**
- c. Aceptar compensaciones externas y competir con los intereses del empleador con una de consentimiento aprobada por todos los miembros

El estándar de deber y lealtad al empleador se centra en que los candidatos y miembros del CFA no podrán privar a su empleador de habilidades y aptitudes relacionadas a su empleo. Aceptar regalos si está prohibido si no hay consentimiento de diversas partes, pero está relacionada al estándar I no al estándar IV. Aceptar compensaciones externas es permitido para los miembros y candidatos siempre que haya consentimiento de todas las partes involucradas.

107) ¿Cuál de las siguientes actividades realizadas por un candidato o miembro del CFA viola el código de estándares?

- a. Un analista revela información confidencial y sensible sobre la cuenta de un cliente como parte de una investigación realizada por el programa profesional de conducta del CFA.
- b. Un trader no tiene reportes ni información en orden para determinar si su trader junior está siguiendo las políticas de la empresa relacionadas a mejor ejecución.**
- c. Un gestor de portafolios invita a un grupo de sus clientes a un restaurante lujoso para discutir retornos del portafolio sobre el último cuarto que ha pasado sin un previo consentimiento de su empleador.

Los miembros y candidatos del CFA sí pueden cooperar en investigaciones por parte del CFA y revelar información confidencial que permita seguir con el curso de la investigación. Por otro lado, llevar a los clientes a comer no viola ningún estándar del código de ética porque no entra en conflicto de interés con las políticas de la empresa. En el caso del trader, si es necesario que este sepa y tenga en orden todos los procedimientos para saber si sus subordinados están cumpliendo con las políticas de la empresa.

108) Fernando es un analista en Fentanes Holdings, una casa de corretaje y firma de banca de inversión. El equipo de fusiones y adquisiciones ha representado a la compañía Alfa en todas sus adquisiciones durante los últimos 20 años. Dos de los subdirectores de Fentanes Holdings son directores de varias subsidiarias de Alfa. A Fernando se le ha encargado escribir un reporte sobre Alfa, ¿cuál es la mejor manera de proceder para Fernando?

- a. Fernando deberá de escribir el reporte absteniéndose de dar alguna opinión debido a la relación que hay entre las dos compañías.
- b. Fernando no deberá de escribir el reporte porque dos subdirectores de la empresa sirven como directores de Alfa.
- c. Fernando puede escribir el reporte sin ningún problema siempre que informe en el reporte la estrecha relación que hay con la compañía.

Esta pregunta está íntimamente relacionada con el estándar VI sobre informar sobre conflictos de interés. Como dos miembros de Fentanes Holdings son directores de algunas subsidiarias de Alfa y debido a la histórica estrecha relación entre ambas compañías podrían existir conflictos de intereses. Los miembros y candidatos del CFA tienen que reportar siempre las relaciones que hay entre ellos y las compañías analizadas.

109) ¿Cuál de las siguientes acciones ayudará a asegurar un trato justo para los clientes de una firma de corretaje cuando una nueva recomendación de inversión se haga?

- a. Informar a toda la gente de la empresa con anticipación que una recomendación va a ser diseminada
- b. Distribuir primero las recomendaciones a clientes institucionales y después a clientes individuales
- c. Minimizar el tiempo entre la decisión y la diseminación de la recomendación a todos los clientes

El estándar III relacionado con el trato justo menciona todos los procedimientos que miembros y candidatos deben seguir para tratar de manera justa a los clientes cuando se hacen recomendaciones de inversión. Informar primero a los miembros de la firma puede provocar filtraciones de información y así no se distribuiría la información de manera justa. Por otro lado, distribuir primero la información a clientes institucionales es una clara violación debido que no se está tratando de manera justa a todos sus clientes.

110) La teoría de mosaicos nos dice que:

- a. Un analista viola el Código de ética y estándares si no conoce ni cumple con las leyes aplicables
- b. Un analista puede usar información pública material e información no material no publica para realizar su análisis
- c. Un analista debe usar toda la información disponible y relevante para respaldar sus recomendaciones de inversiones

La teoría de mosaicos nos menciona que un analista puede usar información material publica e información no pública para crear una imagen más amplia armada con partes individuales de información. Pudiendo así llegar a conclusiones materiales que solo pueden ser descubiertas una vez que todas las piezas han sido ensambladas.

111) Un analista en una casa de bolsa lleva la parte de investigación de empresas públicas. Debido a las condiciones económicas actuales, ha decidido cambiar su recomendación de una de las empresas que están en su cobertura de “compra” a “venta”. Él envía este cambio de decisión a todos los clientes de la firma y un día después de difundir la información un cliente suyo le marca para decirle que quiere comprar 500 acciones de dicha compañía.

En esas circunstancias el analista deberá:

- a. Aceptar la orden
- b. Antes de aceptar la orden comunicarle al cliente el cambio de recomendación**
- c. No aceptar la orden debido a que es contraria a la recomendación de la firma

Esta pregunta directamente está relacionada con el estándar III “Trato justo” probablemente el cliente que mando la orden de compra no recibió o no está al tanto de la recomendación de venta. Por lo tanto, antes de aceptar la orden, el analista deberá de asegurarse de que el cliente está al tanto de la recomendación actual por parte del equipo de investigación.

112) Un analista trabaja para la firma XYZ que es una empresa de corretaje. Está preparando una recomendación de compra para una empresa llamada RIVIAN encargada de producir autos eléctricos. Cuál de las siguientes situaciones es más probable que represente un conflicto de interés para el analista la cual debería de ser comunicada

- a. El analista compra seguido carros de la compañía
- b. El cuñado del analista es proveedor de RIVIAN
- c. XYZ tiene en la cuenta propia de la casa bolsa una proporción considerable de RIVIAN**

Esta pregunta de relaciona directamente con el estándar VI, informar sobre cualquier conflicto de interés. Todo analista debe especificar si este o la empresa para la que trabaja cuenta con una posición relevante de la empresa que se está analizando.

113) José Antonio es un promotor patrimonial que le comenta a un cliente que está prospectando lo siguiente:

“Tal vez no tendré un track-record en el largo plazo, pero estoy muy seguro de que usted estará muy satisfecho con mi servicio de recomendaciones. En los tres años que he estado en este negocio mis clientes han logrado tener un retorno anualizado del 26%.”

Esta afirmación es verdadera, pero José Antonio solo tiene muy pocos clientes y uno de sus clientes tomo una posición considerable en una “penny stock” (en contra de la recomendación de José Antonio) y tuvo una gran ganancia. Sin esta inversión sus clientes en promedio hubieran tenido un rendimiento anualizado de 8%. ¿José Antonio ha violado algún estándar?

- a. No porque no está prometiendo un rendimiento del 26% a sus clientes
- b. No porque la afirmación es verdadera y realmente sucedieron esos rendimientos
- c. Sí porque esta afirmación está representando de manera incorrecta los rendimientos**

En este caso, José está violando el estándar I en la sección de mala representación. Aunque técnicamente la afirmación de José no es falsa, está dando una mala representación a sus posibles clientes debido a que ese gran rendimiento fue por una decisión tomada en contra de la recomendación de José por uno de sus clientes.

114) El departamento de banca de inversión de un banco internacional generalmente recibe información material no pública que podría ser considerada muy valiosa si esta se usara para asesorar a los clientes del banco sobre decisiones de inversión. Cuál de las siguientes políticas de la empresa estará de acuerdo con el código de estándares.

a. Prohibir permanentemente todas las recomendaciones tanto de compra como de venta de todas las acciones de las empresas que son clientes del equipo de banca de inversión

b. Establecer barreras físicas e informativas dentro de la empresa para prevenir el intercambio de información entre el equipo de banca de inversión y de operaciones de la empresa

c. Monitorear el intercambio de información entre el equipo de banca de inversión y del equipo de corretaje del banco

La mejor política para prevenir violaciones al estándar II en la sección de información material no pública consiste en establecer barreras que prevengan el intercambio de información interna. La existencia de barreras físicas y barreras digitales previene el intercambio de información confidencial entre el equipo de banca de inversión y el equipo corretaje.

115) Una empresa que no ha adoptado los estándares GIPS puede mal representar todo el rendimiento si esta presenta rendimientos históricos en los que:

a. Se incluyan portafolios que ya no existan

b. Todo este basado en un solo portafolio que haya tenido un gran rendimiento

c. Se incluyan mandatos sobre diferentes periodos desde el inicio de la compañía

Los estándares GIPS exigen que las empresas de administración de capital incluyan dentro de sus rendimientos portafolios que ya no estén vigentes y también los diferentes periodos sobre mandatos de las empresas. Representar un rendimiento solo basándonos en un portafolio con un rendimiento alto es justamente una violación ya que está presentando de manera incorrecta los rendimientos históricos.

116) ¿Cuál de estas aseveraciones según el cumplimiento de los estándares GIPS es correcta?

- a. Los dueños de los activos pueden afirmar que están cumpliendo con los estándares GIPS.
- b. Un software encargado de calcular rendimientos de una manera consistente con los estándares GIPS puede afirmar que está cumpliendo con los estándares GIPS.
- c. Las empresas pueden cumplir con los estándares GIPS limitando sus políticas de reporte de rendimientos de acuerdo con los estándares que la misma empresa ha elegido seguir.

Los dueños de los activos pueden afirmar que están cumpliendo con los estándares GIPS si es que ellos están administrando estos activos. Ningún tipo de software puede afirmar que está cumpliendo con los estándares GIPS. Por último, las empresas solo tienen dos opciones con respecto a los estándares GIPS o sigues todos los estándares o no los sigues, no puedes elegir que estándares seguir y cuáles no.

117) Una composición que cumple con los estándares GIPS debe consistir en:

- a. Múltiples portafolios
- b. Solo algunos portafolios con los mejores rendimientos
- c. Portafolios administrados de acuerdo con similares objetivos, estrategias y mandatos

Una composición es un agregado de uno o más portafolios que son administrados de acuerdo con un mandato de inversión similar, objetivo o estrategia. Si hay un agregado con solo los mejores rendimientos, esta composición está mal representando los rendimientos de una firma. Una composición con múltiples portafolios si no cuentan con las mismas categorías también representará de manera inadecuada los rendimientos.

118) ¿Cuál de las siguientes aseveraciones no es un beneficio percibido bajo los estándares GIPS?

- a. Permite comparar los resultados de diferentes gestores de portafolio que reportan bajo los mismos estándares.
- b. Genera adherencia para los requerimientos regulatorios.
- c. Aumenta la confianza para los inversionistas y beneficiarios.

Cumplir con los estándares GIPS no es requerido por los reguladores, por lo que el cumplir con estos no necesariamente genere adherencia a los requerimientos regulatorios.

119) Un miembro del CFA va a violar el estándar de información material no publica si este:

- a. Lleva a cabo actividades que distorsionen los precios
- b. De manera inapropiada hace que otros actúen con esta información**
- c. Guarda de manera inadecuada registros de inversiones

Bajo el estándar que ve la información material no publica, los miembros que cuenten con este tipo de información que pueda afectar los valores de una inversión no deberán hacer que otros actúen con esta información. La distorsión de precios también viola los estándares, pero está relacionada con manipulación de mercado. Finalmente, guardar de manera inadecuada los registros de inversiones también es una violación que entra en el estándar de retención de información.

120) Si una organización profesional tiene estándares de conducta como complemento a su código de ética, el propósito de estos estándares muy probable que sea para describir:

- a. Principios compartidos
- b. Leyes y regulaciones
- c. Comportamientos aceptables**

Un código de ética es un conjunto de afirmaciones de una organización sobre los principios que rigen a esta. Los estándares de conducta dan una guía práctica sobre los principios mencionados en el código de ética. Estos estándares son usados para clarificar y resaltar los comportamientos mínimamente aceptables que están dentro del código de ética.