

COMPILADO DE EXÁMENES DE GRADO 2-2014

Presentación

A continuación se presentan un conjunto de ejercicios destinados a reforzar algunos tópicos preparatorios para el examen de grado de Ingeniería Comercial.

Objetivo general

Aplicar y analizar diversos tópicos básicos de los ramos adscritos a Finanzas, o ramos afines que dependen de la universidad donde estudie.

Objetivos específicos

Resolver ejercicios adscritos a Finanzas Corporativas o ramos afines.

1. Comente:

- a) Una estrategia eficiente de inversión para individuos adversos al riesgo es: combinar el portafolio de activos riesgosos con más bajo riesgo que se encuentre sobre la frontera eficiente de activos riesgosos con el activo de libre riesgo.
- b) Un inversionista puede aumentar el retorno esperado de sus inversiones si acepta asumir más riesgo.
- c) Siempre es posible reducir el riesgo mediante la diversificación.
- d) Si se observa que los precios de las acciones de una empresa bajan de valor poco antes del reparto de dividendos, esto sería evidencia de un mercado poco eficiente.
- e) Suponga que el CAPM es el modelo de equilibrio válido, luego:
 - i. Si pudiera encontrar una inversión con beta negativo, su rentabilidad sería menor que la tasa de interés R_f .
 - ii. La rentabilidad esperada de una inversión con beta de 2,0 es dos veces la rentabilidad del mercado.
 - iii. La rentabilidad esperada de una inversión con beta de 2,0 es dos veces la de otra con beta de 1,0.
 - iv. La rentabilidad esperada de una inversión, siempre sube si el R_f sube.
 - v. Si la desviación estándar σ_m del mercado es 0,3 y el beta de un activo financiero es cero, esto significa que el riesgo total es cero.
- f) ¿Puede darse el caso de que una empresa que en los últimos años haya tenido siempre rentabilidades negativas en sus operaciones o ejercicio, tenga un Beta positivo? Fundamente su respuesta.
- g) Explique por qué una empresa que ya posee deuda, la cual es libre de riesgo, al ir tomando nueva deuda, esta vez riesgosa, menos sensible es el costo del patrimonio al endeudamiento adicional.
- h) Explique la principal diferencia entre las fusiones por conglomerado y no conglomerado, y como busca cada una agregarle valor al inversionista.
- i) El valor de una acción es igual a la actualización de los flujos futuros descontados a la tasa de costo de los accionistas, debido a que la acción es la parte del valor de la empresa que les corresponde a estos.
- j) La emisión de Acciones es la forma más segura de financiamiento a largo plazo para una Sociedad Anónima.

- k) El VAN de un proyecto donde se utiliza Deuda en su estructura de financiamiento va a ser siempre mayor que el VAN del mismo proyecto, si este se financia 100% con Patrimonio.
- l) El Leverage Operativo determina la capacidad de la Empresa, para financiar sus Proyectos de Inversión con deuda.
- m) Para medir el riesgo de un activo riesgoso basta con utilizar la desviación estándar de los retornos, debido a que ésta supera a otras medidas de riesgo.

2. Ejercicios varios:

- a) El consorcio más importante de "Nabo" recurre a su apoyo, le hacen la siguiente consulta: El 30 de abril el Canciller de la República depositó 100.000 estelares y hoy, 31 de mayo, exige que le devuelvan 120.000 estelares, porque es la única manera que él obtenga una rentabilidad real del 10% que fue lo convenido.

El IPC del mes de mayo fue de un 5,71%. ¿Es correcto lo que exige el canciller? De no ser así indique la cifra correcta.

- b) Ud. tiene la posibilidad de invertir su dinero en el BCI, éste le ofrece una tasa de interés del 8% capitalizable trimestralmente. Por otro lado, se le abre la posibilidad de invertir en el Banco Chile. Si Ud. sabe que éste último tiene por política ofrecer tasas capitalizables semestralmente, entonces conteste:
 - i. ¿Qué tasa le debe ofrecer el Banco Chile para que Ud. esté indiferente entre invertir en el BCI o el Banco Chile?
 - ii. Demuestre que los resultados que Ud. obtuvo en la letra anterior son correctos para cualquier cantidad de dinero que se deposite.
- c) El 1 de enero de 2010 Juan Morales tomó un depósito a plazo en el CI. Preocupado de llevar el control de sus inversiones, tres meses más tarde se informó que la ganancia acumulada ascendía a \$4.846.000. En la fecha de vencimiento del documento, 10 meses más tarde, retiró del banco \$70.000.000.

Determine:

- i. El monto del depósito a plazo del 1 de enero.
- ii. La tasa de interés pactada con el banco.

Trabaje con el sistema de interés simple.

- 3. Atmósfera Pura, empresa dedicada a la purificación ambiental de las empresas industriales necesita invertir en maquinarias de última tecnología. El gerente de finanzas aconseja emitir bonos a fin de obtener el financiamiento. El directorio de la empresa toma el acuerdo de seguir el consejo del gerente y la empresa emite bonos con las siguientes características:

Valor Nominal Bonos: US\$10.000.000.-

Rescate del Principal: Dentro de 10 años.

Pago de Intereses: Todos los trimestres.

Tasa de Interés nominal: 6% anual capitalizable trimestralmente.

En el mes de junio de 2010 emitió 2.000 bonos a un valor nominal de US\$5.000. En ellos estipula una cláusula de rescate anticipado. Los bonos son colocados, en la fecha de emisión, al fondo mutuo Cóndor a una tasa del 7% capitalizable trimestralmente y son rescatados anticipadamente en el segundo trimestre.

Poco experta en el manejo de este tipo de instrumentos financieros, Atmósfera Pura recurre a su asesoría. Le pide que:

- a) Presente la estructura de pago del Bono.
 - b) Calcule el dinero que recibió Atmósfera Pura en la colocación de los bonos.
 - c) Desarrolle la tabla de los bonos sólo hasta la fecha de rescate anticipado.
 - d) ¿Cuánto es lo máximo que debería pagar Atmósfera Pura por un seguro que le permita bajar la tasa de interés exigida por el mercado del 7% al 5% capitalizable trimestralmente?
4. Considere que la empresa GAMA es capaz de generar un resultado operacional perpetuo de \$500 millones por año. GAMA posee una estructura Deuda/Activos = 1/3 y proyecta pagar un flujo de intereses perpetuos de \$30 millones por año.

Si la tasa de deuda relevante k_d es igual a $r_f = 4\%$ y la tasa de impuestos corporativos T_c es de 25%. A usted se le pide:

- a) ¿A cuánto asciende el valor económico de su patrimonio?
 - b) Determine el costo de patrimonio k_e en esta empresa
 - c) ¿A cuánto asciende el ρ de GAMA, costo de capital sin deuda?
 - d) Determine el valor económico de GAMA sin deuda.
5. El valor del mercado de la acción XYZ es \$1.000.- Su retorno esperado de equilibrio en el largo plazo asciende a un 15% real anual y la tasa libre de riesgo es de 4% real anual. El premio por riesgo de mercado es de 7 puntos porcentuales. Si la covarianza de los retornos de XYZ respecto al retorno de mercado se duplica, responda las siguientes preguntas:
- a) De acuerdo a la teoría financiera el precio de la acción XYZ debería: aumentar o disminuir. Fundamente de manera convincente su respuesta.

- b) ¿Cuál será el nuevo valor de mercado de la acción XYZ, si la covarianza de los retornos de XYZ respecto al retorno de mercado se duplica? Muestre todos sus cálculos. Asuma que se espera que la acción pague a perpetuidad un dividendo constante.
6. Se proyecta, a un año plazo, para la empresa WHT utilidades equivalentes a \$37.- por acción. Por otra parte, se sabe que a perpetuidad esta empresa reinvertirá el 69% de sus utilidades y la TIR implícita en sus proyectos es de sólo 8% anual. En consecuencia, la política de dividendos proyectada a perpetuidad es repartir un 31% de las utilidades. Además, se sabe que el costo de patrimonio exigido por los accionistas (k_e) es de 14% anual. A usted se le pide:
- a) Determine el monto del dividendo por acción que repartirá la empresa WHT en un año más.
- b) Determine el valor actual de la acción WHT.
- c) ¿Compraría usted la acción WHT? Justifique su decisión con argumentos claros.
7. Un holding de empresas está analizando los siguientes proyectos de inversión, que serán financiados con un ratio deuda/patrimonio = 1,0:

Proyecto	A	B	C	D
Beta sin deuda	0,9375	0,7500	0,4375	0,2500
Retorno anual esperado, TIR (%)	10,5	10,5	7,0	7,0

Asuma una tasa libre de riesgo de 5% anual y un retorno de mercado esperado de largo plazo de 15% anual. La tasa de costo de capital promedio ponderado (WACC) de este holding de empresas es de un 9,5% anual y la tasa de impuestos corporativos es de 40%

- a) ¿Cuáles proyectos deberían ser aceptado?
- b) Si se emplea el WACC del holding como tasa de corte, que proyectos serían incorrectamente aceptados y cuales incorrectamente rechazados.
- Asuma 360 días por año.
8. Suponga que el CAPM es el modelo de equilibrio valido, el retorno esperado del portafolio de mercado es 10% y la tasa libre de riesgo 6%, la σ_m del mercado es 0,3, Complete la tabla que sigue:

ACCION	E(Ri)	Rm	Rf	σ_m	$\sigma\xi$ (DSTDRESIDUAL)	BETA	σRi
X	0,16	0,1	0,06	0,3	0,12	?	?
Y	0,12	0,1	0,06	0,3	0,14	?	?
Z	0,14	0,1	0,06	0,3	0,11	?	?

9. Sea un bono con valor carátula de 1000 UF, que promete pagar intereses anualmente a una tasa de 5,0 % anual por los próximos tres años (el primer pago se efectuará el 18 de diciembre del año 2008), devolviendo el capital en el último período.

- a) Calcule su duración sabiendo que la tasa de interés de mercado es hoy de 4,5 % anual.
- b) ¿Cuál será el precio de este bono si en el día de mañana su TIR de valorización cae a un 4,3% anual?
- c) Cuantifique la ganancia de capital producto de la caída de tasa (de 4,5% a 4,3%) del anterior bono, comparado con otro bono que se valoriza a la misma TIR (4,5% hoy 4,3% mañana) , pero que pagará , el 18 de diciembre de los próximos tres años, un cupón constante de 500 UF (intereses + amortización) (5 pts.)
10. Gamma S.A. tiene un beta de 1,3. El tipo de interés sin riesgo es 5 % anual y la cartera de mercado tiene un rendimiento esperado de 12 % anual. Los inversionistas esperan que el actual dividendo de \$ 80 por acción siga creciendo a una tasa $g = 1\%$ a perpetuidad.
- a) El precio actual de mercado de la acción de Gamma S.A. es \$616. ¿Compraría acciones de esta empresa al precio actual de mercado? Fundamente y grafique (10 pts.)
- b) Si la covarianza entre los retornos de la acción de Gamma S.A. y el mercado se reduce a la
11. Suponga que cadena de supermercados Walt Mart pretende ingresar al mercado nacional de supermercados (el cual es distinto al de otros países de la región) y tiene presupuestado emitir acciones en Chile para financiar su plan de inversiones. Por política de inversiones desde EE.UU. la compañía posee en todos los mercados en donde esta presente una estructura de capital de 1/3 y dada su condición financiera y de riesgo la empresa se puede endeudar a una tasa fija del 7,8% anual. Según estudios de diversas Corredoras de Bolsa, el precio de las acciones de Walt Mart según un modelo fundamental es de \$1.000 (horizonte de 12 meses). Por tanto, se le ruega que determine hasta qué precio estaría usted dispuesto a comprar las acciones de Walt Mart en el momento de su apertura bursátil, basándose en el riesgo que posee la compañía y en la rentabilidad que se le debe exigir a la acción producto de éste (en base a un modelo de largo plazo). Para lo anterior, se tienen los Bc/d de las siguientes compañías que transan en bolsa. Además se sabe que el R_m es del 16%, que los bonos BCP-5 años se transan al 5,8%, que los BCU-5 lo hacen al 2,9% y que la tasa de impuestos a las corporaciones es del 17%.

Compañía	Beta c/d	Bd	B/P
D&S	1,3	0,8	3/2
Copec	1,1	0	1/2
Cencosud	1,5	0,8	1/3

12. Explique cómo se afectan los precios de las acciones cuando hay expectativas de alza en los tipos de interés, compárelo con lo que sucede con otros instrumentos financieros, por ejemplo, bonos de gobierno.
13. En el modelo de mercado (Modelo factorial con un solo factor) el riesgo sistemático no puede evitarse, en cambio, el riesgo específico es completamente diversificable. Comente.

14. Para medir el riesgo de un activo riesgoso basta con utilizar la desviación estándar de los retornos, debido a que ésta supera a otras medidas de riesgo. Comente.
15. El beta es una medida de riesgo que toma en cuenta solo el riesgo sistemático, por lo que no considera el riesgo que podemos eliminar o diversificable. Por tal razón, el beta que estimamos a través de una regresión contiene sólo el riesgo relacionado a la operación o giro del negocio ya que este es la base de nuestra inversión y por tanto es imposible de eliminar.
16. Ud. cuenta con las siguientes alternativas de inversión:
- Invertir 1.000.000 en el primer y quinto mes el cual genera flujos de caja de 50.000 mensuales a partir del próximo mes por 4 años más un flujo de 300.000 en el décimo mes.
 - La segunda requiere una inversión de 10.000 y a cambio recibirá un pago a perpetuidad de 2.000.
 - El tercero requiere de una inversión de 100.000 en el quinto mes y genera un flujo mensual de 15.000 por 18 meses más un flujo de 20.000 por 12 meses (a partir del mes 18).

Si la tasa de descuento es 12% anual simple ¿Cuál Prefiere? Explique intuitivamente que ocurre si el banco Central aumenta la TPM en 100 puntos base.

17. MORI y LOOP son dos empresas que se proyectan a perpetuidad con idéntico resultado operacional (antes de impuestos) de \$210 MM. MORI se financia sólo con patrimonio y LOOP tiene una relación deuda/capital de 1. La deuda se contrata a la tasa libre de riesgo, que es del 5% y la tasa de impuestos corporativos es del 50%. Por otra parte, se sabe que la esperanza del retorno de mercado, $E(R_m)$, es del 12%. El beta de MORI es 1 y el beta de LOOP es 1,5.
- Calcule el costo de Patrimonio y el costo de capital promedio ponderado (WACC) para cada empresa.
 - ¿Cuánto vale cada empresa?
18. THOR S.A. tiene un beta de 1,36. El tipo de interés sin riesgo es 5,8 % anual y la cartera de mercado tiene un rendimiento esperado de 12,6 % anual. Los inversionistas esperan que el actual dividendo de \$ 80 por acción siga creciendo a una tasa $g = 1,8 \%$ a perpetuidad.
- El precio actual de mercado de la acción de THOR S.A. es \$612. ¿Compraría acciones de esta empresa al precio actual de mercado? Fundamente.
 - Si la covarianza entre los retornos de la acción de THOR S.A. y el mercado se reduce a la mitad. ¿Cuánto es lo máximo que usted pagaría por la acción de THOR S.A.?
 - Evalúe: Ud., desea invertir en SONDA S.A. se averiguo que el beta de SONDA, es del 1,22 y que la tasa R_f es del 4,3% y la rentabilidad del mercado R_m es del 11,7%. Por otro lado realizó importantes estudios que le señalaron que en un año el retorno esperado de las acciones de SONDA S.A. sería del 18% ¿Invertiría?

19. La empresa XYZ registró una utilidad de US\$ 10 millones el último año.
- Si la empresa planifica retener el 30% de su utilidad a perpetuidad y espera obtener una rentabilidad promedio del 17% sobre la inversión de sus proyectos futuros ¿Cuánto crecerá su utilidad este año y cuál será su monto?
 - XYZ tiene 1.000.000 de acciones en circulación. Si la acción se está vendiendo hoy a US\$50 ¿Cuál es la tasa de rentabilidad implícita (K_e) requerida para dicha acción, asumiendo que la empresa llevará a cabo la política de crecimiento enunciada en la letra a)?
 - ¿Compraría usted esta acción?, fundamente.
20. Machuca Corporation planea recomprar parte de sus acciones comunes mediante la emisión de deuda corporativa. Como resultado de este movimiento, se espera que la razón de deuda a capital de la empresa se eleve de 40 a 50%. Actualmente la empresa cuenta con \$7.5 millones de deuda en circulación, cuyo costo es de 10% anual. Machuca espera ganar \$3.75 millones al año a perpetuidad. La empresa no paga impuestos.
- ¿Cuál es el valor de mercado de Machuca Corporation antes y después del anuncio de la recompra de acciones?
 - ¿Cuál es el rendimiento esperado sobre el capital de la empresa (r_s) antes de anunciarse el plan de recompra de acciones?
 - ¿Cuál sería el rendimiento esperado sobre el capital de una empresa idéntica a Machuca?
 - ¿Cuál es el rendimiento esperado sobre el capital de la empresa (r_s) después de anunciarse el plan de recompra de acciones?
21. Iron Company espera generar utilidades a perpetuidad antes de intereses e impuestos (EBIT) de \$4 millones al año. La tasa de descuentos después de impuestos sobre la totalidad del capital de la empresa (r_0) es de 15%. Iron está sujeta a una tasa fiscal corporativa de 35%. El costo antes de impuestos del capital de deuda de la empresa es de 10% anual y la empresa tiene \$10 millones de deuda en de su estructura de capital.
- ¿Cuál es el valor de Iron?
 - ¿Cuál es el costo de capital de Iron?
 - ¿Cuál es el costo promedio ponderado de capital (r_{wacc}) de Iron?
22. LINUS S.A. tiene un beta de 1,32. El tipo de interés sin riesgo es 4,8 % anual y la cartera de mercado tiene un rendimiento esperado de 10,6 % anual. Los inversionistas esperan que el actual dividendo de \$ 70 por acción siga creciendo a una tasa $g = 1,9$ % a perpetuidad.
- El precio actual de mercado de la acción de LINUS S.A. es \$602. ¿Compraría acciones de esta empresa al precio actual de mercado? Fundamente.

- b) Si la covarianza entre los retornos de la acción de LINUS S.A. y el mercado se reduce a la mitad. ¿Cuánto es lo máximo que usted pagaría por la acción de LINUS S.A.?
- c) Ud., desea invertir en ITATA S.A. se averiguo que el beta de ITATA, es del 1,12 y que la tasa R_f es del 4,8% y la rentabilidad del mercado R_m es del 12,7%. Por otro lado realizó importantes estudios que le señalaron que en un año el retorno esperado de las acciones de ITATA S.A. sería del 18% ¿Invertiría?
23. Comente. Sea claro en sus argumentos. Si requiere justificar la respuesta, además de análisis gráfico y/o desarrollo matemático en aquellas preguntas que lo necesiten.
- a) Si dos bonos tienen el mismo tiempo a la madurez e idéntica clasificación de riesgo, siempre me va a convenir comprar aquel que anticipe la devolución del capital, dada una expectativa de caída en la TIR de valorización al momento de la venta.
- b) En el contexto de la Línea de Mercado de Capitales, una estrategia eficiente de inversión para individuos aversos al riesgo es: combinar el portfollio de activos riesgosos con más bajo riesgo que se encuentre sobre la frontera eficiente de activos riesgosos con el activo de libre riesgo.
- c) Si el porcentaje de incobrables crece en 5% producto de aumentar las ventas en un 15%, y dispongo de un 15% de capacidad ociosa, siempre me va a convenir incrementar las ventas en este porcentaje. (15%).
- d) Un inversionista es adverso al riesgo cuando no está dispuesto a asumir ningún nivel de Riesgo.
- e) La TIR de un proyecto donde se utiliza Deuda en su estructura de financiamiento va a ser siempre mayor que la TIR del mismo proyecto, si este se financia 100% con Patrimonio.
24. Si un instrumento de renta fija obtuvo un retorno real expresado en términos anuales de 8,3%, desde el 1ro de abril hasta el 31 de octubre del mismo año y el índice de precios evolucionó en dicho período de 146,70 (al 1ro de abril) a 144,8 (al 31 de noviembre).
- a) Determine el retorno nominal de dicho instrumento en ese período.
- b) Exprese el retorno nominal obtenido en a) en términos anuales.
25. Suponga que existen 2 tipos de opción Call (Europea) sobre 1 acción LabChile S.A. La primera opción (C{450}) tiene un precio de ejercicio de \$450 por acción, con vencimiento en 2 meses más, y la segunda opción (C{400}) tiene un precio de ejercicio de \$400, con 1 mes al vencimiento. El precio de mercado de cada una de estas opciones es:
- Precio C {450} = \$70
- Precio C {400} = \$130

Por otro lado, usted sabe que la acción LabChile se transa en el mercado en \$500, y ésta puede subir un 18% o bajar un 12% mensualmente. Si la tasa libre de riesgo es de un 7% mensual, se pide:

- a. ¿Qué factores determinan el precio de estas opciones?
 - b. Determine si existe alguna oportunidad de arbitraje y demuestre como podría aprovecharla.
26. Una empresa tiene que hacer una inversión de \$75.000.000 para un proyecto que dura 5 años. Para lograr esto, debe emitir un bono por el 40% de la inversión inicial, con una tasa de emisión de 6,75% durante 10 años; y la diferencia la financia con recursos propios. La inversión se divide en un 35% en un terreno, un 25% en un edificio con una vida útil de 50 años y no tiene valor residual, un 30% en activos productivos con una vida útil de 8 años y sin valor residual y un 10% en capital de trabajo (wk) que se recupera al final del proyecto. Este proyecto espera vender 22.500 unidades el primer año y también se espera que éstas aumenten 13% durante la vida del proyecto. El precio de venta unitario es de \$1.850 y costo variable unitario es de \$650. Los costos fijos anuales son de 6.500.000 y se mantendrán constantes durante los 5 años. La tasa de impuestos a las empresas es de 18,5%, la tasa libre de riesgo es de 5,3% y el retorno esperado del mercado es de 11%. El beta para proyectos de las mismas características es de 1,6.

Se pide:

- a) Calcule la cuota que debe pagar por el bono que se emite.
 - b) Calcule el Flujo de caja.
 - c) Calcule la tasa de descuento de este proyecto.
 - d) Calcule el VAN de este proyecto. Concluya
27. Sea ABC S.A. una empresa 100% patrimonio que entrega una utilidad anual por Acción de \$15 a perpetuidad en caso no tenga nuevos proyectos. La empresa está evaluando la posibilidad de invertir \$ 4 por acción para desarrollar proyectos sucesivos en los próximos 3 años. La tasa interna de retorno de estas inversiones es de 25% anual a perpetuidad. Los proyectos, de la misma clase de riesgo que la empresa ABC, demoran cada uno un año en entrar en operación y serán financiados en su totalidad con utilidades retenidas. La tasa de descuento exigida por los accionistas de ABC, dado su nivel de riesgo, asciende a un 20%. La empresa paga dividendos a fines de diciembre de cada año. Si asume condiciones de mercado perfecto, entonces se pide:
- a) Determine el precio de la acción de ABC previo al anuncio de los nuevos proyectos y luego de pagar el dividendo del presente año, vale decir el 2 de enero 2012.
 - b) Determine el precio de la acción de ABC una vez que el mercado internaliza la información relativa a los 3 proyectos sucesivos cuya construcción se inicia inmediatamente después de pagar el actual dividendo de \$12.

- c) ¿Cuál sería el precio de la acción de ABC previo y posterior al anuncio del proyecto si la tasa de descuento exigida por los accionistas de ABC, fuese de un 25%, explique sus resultados.
28. WWE es un gran conglomerado que está pensando en entrar al negocio de cables donde planea financiar los proyectos con un ratio B/V de 35%. Actualmente, hay una empresa en esta industria, AW. Esta firma está financiada con 60% de deuda y 40% de patrimonio. El beta patrimonial de AW es 1.6. AW tiene una tasa de deuda del 12% y se espera una tasa de 11% para WWE. La tasa de impuesto corporativo para ambas compañías es de 25%, el premio por riesgo de mercado es de 9% y la tasa libre de riesgo es de 8%.
- a) ¿Cuál es la tasa de descuento apropiada para WWE en este negocio?
- b) Si la inversión inicial para entrar al negocio es de \$700.000.- y se proyectan a perpetuidad ventas por \$550.000.- anuales, mientras que los costos se estiman en \$380.000.- al año, calcule el VAN del proyecto.