|  |  |
| --- | --- |
| logo_new2007.jpg | IN42A: Evaluación de Proyectos  Profesor: Loreto Tamblay M.  Auxiliar: Carlos Schaaf R. |

Control 2  
**19 enero 2010**

# Pregunta1

1. Explique brevemente en qué consisten el análisis de escenarios y de simulación. ¿Cuál es su relevancia en la evaluación de proyectos? (2 ptos.)

Ambos se utilizan para incorporar el riesgo en los flujos de caja del proyecto evaluado.

Escenarios: Consiste en evaluar el proyecto para determinados conjuntos coherentes de valores de variables inciertas, que definan los escenarios. Estos escenarios se identifican de acuerdo a las variaciones que se esperan de los mercados.

Simulación: Se modelan las distribuciones estadísticas de cada variable incierta y sus correlaciones. Se generan computacionalmente repetidos valores para cada variable. Con cada valor de la variable se calcula un valor para el flujo de caja, que se actualiza a la tasa libre de riesgo para evitar prejuzgar el riesgo. Se genera una distribución de valores presentes, en donde el valor del proyecto es la media, y el riesgo está dado por la dispersión de la distribución.

1. Comente: Usted tiene dos alternativas de inversión, un bono de gobierno argentino que da 6% anual y un bono del gobierno chileno que da un 3% anual. Si no se espera ninguna variación en el tipo el cambio peso chileno-peso argentino, entonces siempre le convendrá invertir en argentina por que tiene más rentabilidad. (2 pto.)

Falso: una mayor rentabilidad esperada se asocia a un mayor riesgo. La elección dependerá de la tasa de sustitución entre riesgo y rentabilidad presente en la función de utilidad de la persona.

1. Comente: La línea de mercado de capitales está formada por todas las combinaciones posibles entre el activo libre de riesgo y la cartera de mínimo varianza en el mercado (aquella que, consiste en la combinación de activos riesgosos que mínima el riesgo total de la cartera). (2 pto.)

Falso: La línea de mercado de capitales está formada por todas las combinaciones posibles entre el activo libre de riesgo y la cartera de mercado, donde la cartera de mercado es aquella que se ubica en el punto de intersección de la línea de que comienza en la Rf y es tangente a la frontera eficiente de inversión. Esta cartera de mercado cumple la cualidad que en combinación con Rf ofrece las alternativas de inversión más eficientes en términos de unidades de rentabilidad por unidad de riesgo.

# Pregunta 2

Suponga que en el mercado existen los siguientes tres activos, donde la rentabilidad y desviación estándar esperada para cada uno, junto a la covarianza entre los activos, se muestran en los cuadros a continuación.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Instrumento** | **Participación** | **Rentabilidad** | **Desv. Estándar** |
| Acción A | 27% | 9,5% | 16,2% |
| Acción B | 33% | 17,0% | 20,0% |
| Acción C | 40% | 22,0% | 25,0% |

|  |  |
| --- | --- |
| **Instrumentos** | **Covarianza** |
| Acción A – Acción B | -0,008% |
| Acción A – Acción C | -0,012% |
| Acción B – Acción C | 0,035% |

1. ¿Cuál sería la rentabilidad esperada y la desviación estándar de la cartera formada por estos tres activos? (2 ptos.)
2. Si usted invierte el 70% de su dinero en esta cartera, y lo restante en las letras del Tesoro, las que tienen una tasa del 7%. ¿Cuál es la rentabilidad esperada y la desviación estándar de su inversión? (1,5 ptos.)
3. Si los tres activos: A, B y C; son los únicos activos riesgosos disponibles en el mercado. Dibuje la LMC del mercado, ubique los activos, la cartera de mercado y su inversión. (2,5 ptos.)

7%

17%

M

8,3%

σ

R

A

B

C

Cliente

# Pregunta 3

Suponga que Silverado Springs está pensado construir una planta de embotellado de agua. El plan de negocio prevé una tasa de rentabilidad interna del 14% sobre la inversión. Los analistas han identificado las siguientes compañías comparables, junto a sus betas y relación D/P respectiva:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Compañía** | **Beta (L)** | **D/P** | **Impuesto** |
| Compañía 1 | 2,4 | 50% | 15% |
| Compañía 2 | 0,9 | 30% | 20% |
| Compañía 3 | 1,3 | 70% | 15% |

El proyecto se financiaría en un 40% con un crédito a 12% de interés anual, la tasa de rentabilidad del mercado se estima en un 8%, y la tasa libre de riesgo de referencia es de 4%. Suponiendo un beta para la deuda equivalente a cero:

1. Determine la tasa de descuento adecuada para descontar los flujos de caja proyectados. (5 ptos.)

Para beta deuda=0, corresponde

Con esta expresión se calcula el beta desapalancado de las compañías de referencia (Bu), a partir de los cuales que utiliza en Bu promedio para calcular el beta relevante para evaluar el proyecto.

|  |  |
| --- | --- |
| **Compañía** | **BetaU** |
| Compañía 1 | 1,7 |
| Compañía 2 | 0,7 |
| Compañía 3 | 0,8 |

Beta U promedio del sector: 1,08 (promedio de los tres anteriores)

Beta L del proyecto

Luego se calcula el costo de capital del patrimonio usando CAPM, de la forma:

El costo de capital de la deuda es de 12%

Luego, el costo de capital del proyecto (Rc) se calcula como el costo de capital promedio ponderado (WACC)

1. Explique la relación de orden entre el costo de capital de la deuda, el patrimonio y el proyecto. (1 pto.)

Relación de orden: Rc<Rp<Rd

El costo de capital del proyecto es menor al costo de capital del patrimonio y de la deuda por que debido al escudo tributario, el costo de la deuda para el proyecto es menor a la tasa de interés.