**CAPITULO: EVALUACION DE PROYECTO BAJO EL ENFOQUE DE LA TEORIA DE OPCIONES**

Existen escenarios para inversiones definidas como complejas, es decir, en la que deben analizar inversiones tecnológicas de alto riesgo y mercados con alto nivel de incertidumbre, las técnicas más utilizadas como los flujos de caja descontados en muchos casos no son los suficientemente convincentes como para responder una pregunta fundamental: ¿Deberían emprender proyectos de inversión de riesgo elevado con tasas de rentabilidad por debajo de objetivos pero que puedan generar valiosas oportunidades estratégicas en el futuro?.

**POR COMPLETAR TEORIA**

ANÁLISIS DE LAS OPCIONES DE CRECIMIENTO PARA LA EVALUACION DE PROYECTOS

**Caso 1: Opciones de crecimiento de McDonald's Corporation**

Se pide analizar las opciones de crecimiento para los proyectos de la empresa McDonald's Corporation que actualmente cotiza en DowJones Industrial Average [[1]](#footnote-1) , utilizando la teoría de opciones de compra sobre activos financieros. Para desarrollar este ejercicio se tiene como información tomada de <https://finance.yahoo.com>, resumen del balance general al 2017 y datos bursátiles para el cálculo del WACC contable y el WACC de mercado utilizando la teoría del CAPM. Se pide calcular: a) valor capitalizado de los beneficios, b) valor estimado de la opción de crecimiento y c) porcentaje del valor de mercado correspondiente a las opciones de crecimiento.



**CASO 1:** McDonald's Corporation

|  |
| --- |
| Balance General ***(En millones de dólares)*** |
| **Activos** | 2017 | **Pasivos** | 2017 |
| **Total de activos corrientes** | **5327,2** | Total de pasivos corrientes | 2890,6 |
| **Total de activos no corrientes**  | **28476,5** | Total de pasivos no corrientes | 34181 |
|   |   | **Total de la deuda** | **37071,7** |
|   |   | **Equity** | **-3268** |
| **Total de activos** | **33803,7** | **Total de pasivos** | **33803,7** |

`

SOLUCIÓN

1. **Valor capitalizado de los beneficios**

Primero analizamos el costo ponderado de capital (WACC) bajo el enfoque del CAPM y cuyos resultados se pueden apreciar en la siguiente Tabla, además se tiene como información el promedio de los últimos cuatro años de las ganancias netas de esta empresa que cotiza en la bolsa de EE.UU.

***Índice de capitalización bursátil:*** $ 125 581 millones.

|  |  |
| --- | --- |
| Mc Donald’s | 2017 |
| Beta(β) | 0,69 |
| Rendimiento de bono norteamericano por 10 años(KR) | 2,957% |
| Prima de riesgo (KM-KR) | 7,6% |
| Costo de los fondos propios **[Ke= KR+β(KM-KR)]** | 8,201% |
| Capital(C) ***(En millones de dólares)*** | -3268 |
| Deuda(D) ***(En millones de dólares)*** | 37072 |
| Tasa impositiva(T) | 20% |
| Tasa de interés(Kd) | 2,00% |
| **WACC (valor contable)** | **0,96%** |
| **WACC (valor de mercado)** | **6,70%** |

|  |
| --- |
| Promedio de los 4 últimos años (En millones de dólares) |
| Ganancias Netas | Flujo de caja total de actividades en curso |
| 4791,5 | 6220,1 |

Luego procedemos a calcular el valor capitalizado de los beneficios utilizando el WACC bursátil con la siguiente ecuación financiera.

$VC\_{MD}=\frac{\$ 4791,5}{0.067}=\$ 71,552$; Valor capitalizado con ganancias netas

$VC\_{MD}=\frac{\$ 6220,1}{0.067}=\$ 92,885 $; Valor capitalizado con flujo de actividades

1. Valor estimado de la opción de crecimiento

El valor estimado de opciones de crecimiento lo obtenemos con la diferencia entre el valor de mercado (el índice de capitalización bursátil) de los recursos propios y los valores de las ganancias netas y flujo de actividades.

Valor estimado de opciones de crecimiento en millones de dólares

* 125,581 - 71,552 = **54,029**
* 125,581 - 92,885 = **32,696**
1. Porcentaje del valor de mercado correspondiente a las opciones de crecimiento

El índice que nos permite determinar el porcentaje del valor de mercado correspondiente a las opciones de crecimiento para la empresa McDonald's Corporation resulta de la siguiente manera.

$$\frac{54,029}{125,581}= 43.02\%$$

$$\frac{32,696}{125,581}= 26.04\%$$

FALTA CONCLUSIONES

**Caso 2: Opciones de crecimiento de The Coca-Cola Company**

Se pide analizar las opciones de crecimiento para los proyectos de la empresa McDonald's Corporation que actualmente cotiza en DowJones Industrial Average [[2]](#footnote-2) , utilizando la teoría de opciones de compra sobre activos financieros. Para desarrollar este ejercicio se tiene como información tomada de <https://finance.yahoo.com>, resumen del balance general al 2017 y datos bursátiles para el cálculo del WACC contable y el WACC de mercado utilizando la teoría del CAPM. Se pide calcular: a) valor capitalizado de los beneficios, b) valor estimado de la opción de crecimiento y c) porcentaje del valor de mercado correspondiente a las opciones de crecimiento.



**CASO 2:** The Coca-Cola Company

|  |
| --- |
| Balance General ***(En millones de dólares)*** |
| **Activos** | 2017 | **Pasivos** | 2017 |
| **Total de activos corrientes** | **36545** | Total de pasivos corrientes | **27194** |
| **Total de activos no corrientes**  | **51351** | Total de pasivos no corrientes | 41725 |
|   |   | **Total de la deuda** | **68919** |
|   |   | **Equity** | **18977** |
| **Total de activos** | **87896** | **Total de pasivos** | **87896** |

SOLUCIÓN

1. **Valor capitalizado de los beneficios**

Primero analizamos el costo ponderado de capital (WACC) bajo el enfoque del CAPM y cuyos resultados se pueden apreciar en la siguiente Tabla, además se tiene como información el promedio de los últimos cuatro años de las ganancias netas de esta empresa que cotiza en la bolsa de EE.UU.

***Índice de capitalización bursátil:*** $ 188,934millones.

|  |  |
| --- | --- |
| Coca-Cola Company | 2017 |
| Beta(β) | 0,53 |
| Rendimiento de bono norteamericano por 10 años(KR) | 2,957% |
| Prima de riesgo (KM-KR) | 7,6% |
| Costo de los fondos propios **[Ke= KR+β(KM-KR)]** | 6,985% |
| Capital(C) | 18977 |
| Deuda(D) | 68919 |
| Tasa impositiva(T) | 20% |
| Tasa de interés(Kd) | 2,00% |
| **WACC (valor contable)** | **2,76%** |
| **WACC (valor de mercado)** | **5,55%** |

|  |
| --- |
| Promedio de los 4 últimos años (En millones de dólares) |
| Ganancias Netas | Flujo de caja total de actividades en curso |
| 5556,0 | 9261,3 |

Luego procedemos a calcular el valor capitalizado de los beneficios utilizando el WACC bursátil con la siguiente ecuación financiera.

$VC\_{MD}=\frac{\$ 5,556,0}{0.0555}=\$ 100,186$; Valor capitalizado con ganancias netas

$VC\_{MD}=\frac{\$ 9,261,3}{0.0555}=\$ 166,999 $; Valor capitalizado con flujo de actividades

1. Valor estimado de la opción de crecimiento

El valor estimado de opciones de crecimiento lo obtenemos con la diferencia entre el valor de mercado (el índice de capitalización bursátil) de los recursos propios y los valores de las ganancias netas y flujo de actividades.

Valor estimado de opciones de crecimiento en millones de dólares

* 188,934 - 100,186 = **88,748**
* 188,934 - 166,999 = **21,935**
1. Porcentaje del valor de mercado correspondiente a las opciones de crecimiento

El índice que nos permite determinar el porcentaje del valor de mercado correspondiente a las opciones de crecimiento para la empresa McDonald's Corporation resulta de la siguiente manera.

$$\frac{88,748}{188,934 }= 46.97\%$$

$$\frac{21,935}{188,934 }= 11.61\%$$

FALTA CONCLUSIONES

**Caso 3: Opciones de crecimiento de Johnson & Johnson**

Se pide analizar las opciones de crecimiento para los proyectos de la empresa McDonald's Corporation que actualmente cotiza en DowJones Industrial Average [[3]](#footnote-3) , utilizando la teoría de opciones de compra sobre activos financieros. Para desarrollar este ejercicio se tiene como información tomada de <https://finance.yahoo.com>, resumen del balance general al 2017 y datos bursátiles para el cálculo del WACC contable y el WACC de mercado utilizando la teoría del CAPM. Se pide calcular: a) valor capitalizado de los beneficios, b) valor estimado de la opción de crecimiento y c) porcentaje del valor de mercado correspondiente a las opciones de crecimiento.



**CASO 4:** Johnson & Johnson

|  |
| --- |
| Balance General  |
| **Activos** | 2017 | **Pasivos** | 2017 |
| **Total de activos corrientes** | **43088** | Total de pasivos corrientes | 30537,0 |
| **Total de activos no corrientes**  | **114215** | Total de pasivos no corrientes | 66606 |
|   |   | **Total de la deuda** | **97143,0** |
|   |   | **Equity** | **60160** |
| **Total de activos** | **157303** | **Total de pasivos** | **157303,0** |

SOLUCIÓN

1. **Valor capitalizado de los beneficios**

Primero analizamos el costo ponderado de capital (WACC) bajo el enfoque del CAPM y cuyos resultados se pueden apreciar en la siguiente Tabla, además se tiene como información el promedio de los últimos cuatro años de las ganancias netas de esta empresa que cotiza en la bolsa de EE.UU.

***Índice de capitalización bursátil:*** $ 338 085 millones.

|  |  |
| --- | --- |
| Microsoft | 2017 |
| Beta(β) | 0,54 |
| Rendimiento de bono norteamericano por 10 años(KR) | 2,957% |
| Prima de riesgo (KM-KR) | 7,6% |
| Costo de los fondos propios **[Ke= KR+β(KM-KR)]** | 7,061% |
| Capital(C) | 60160 |
| Deuda(D) | 97143 |
| Tasa impositiva(T) | 20% |
| Tasa de interés(Kd) | 2,00% |
| **WACC (valor contable)** | **3,69%** |
| **WACC (valor de mercado)** | **5,84%** |

|  |
| --- |
| Promedio de los 4 últimos años |
| Ganancias Netas | Flujo de caja total de actividades en curso |
| 12393,0 | 19525,5 |

Luego procedemos a calcular el valor capitalizado de los beneficios utilizando el WACC bursátil con la siguiente ecuación financiera.

$VC\_{MD}=\frac{\$ 12,393.0}{0.0584}=\$ 212,132$; Valor capitalizado con ganancias netas

$VC\_{MD}=\frac{\$19,525.5}{0.0584}=\$ 334,220 $; Valor capitalizado con flujo de actividades

1. Valor estimado de la opción de crecimiento

El valor estimado de opciones de crecimiento lo obtenemos con la diferencia entre el valor de mercado (el índice de capitalización bursátil) de los recursos propios y los valores de las ganancias netas y flujo de actividades.

Valor estimado de opciones de crecimiento en millones de dólares

* 338 085 - 212,132= 125,953
* 338 085 - 334,220= 3,865
1. Porcentaje del valor de mercado correspondiente a las opciones de crecimiento

El índice que nos permite determinar el porcentaje del valor de mercado correspondiente a las opciones de crecimiento para la empresa McDonald's Corporation resulta de la siguiente manera.

$$\frac{125,953}{338 085 }= 37.25\%$$

$$\frac{3,865}{338 085 }= 1.14\%$$

FALTA CONCLUSIONES

**Caso 4: Opciones de crecimiento de Cisco Systems, Inc.**

Se pide analizar las opciones de crecimiento para los proyectos de la empresa McDonald's Corporation que actualmente cotiza en DowJones Industrial Average [[4]](#footnote-4) , utilizando la teoría de opciones de compra sobre activos financieros. Para desarrollar este ejercicio se tiene como información tomada de <https://finance.yahoo.com>, resumen del balance general al 2017 y datos bursátiles para el cálculo del WACC contable y el WACC de mercado utilizando la teoría del CAPM. Se pide calcular: a) valor capitalizado de los beneficios, b) valor estimado de la opción de crecimiento y c) porcentaje del valor de mercado correspondiente a las opciones de crecimiento.



**CASO 6:** Cisco Systems, Inc.

|  |
| --- |
| Balance General |
| **Activos** | 2017 | **Pasivos** | 2017 |
| **Total de activos corrientes** | **83703** | Total de pasivos corrientes | **27583** |
| **Total de activos no corrientes** | **46115** | Total de pasivos no corrientes | **36098** |
|   |   | **Total de la deuda** | **63681** |
|   |   | **Equity** | **66137** |
| **Total de activos** | **129818** | **Total de pasivos** | **129818** |

SOLUCIÓN

1. **Valor capitalizado de los beneficios**

Primero analizamos el costo ponderado de capital (WACC) bajo el enfoque del CAPM y cuyos resultados se pueden apreciar en la siguiente Tabla, además se tiene como información el promedio de los últimos cuatro años de las ganancias netas de esta empresa que cotiza en la bolsa de EE.UU.

***Índice de capitalización bursátil:*** $ 200 672 millones.

|  |  |
| --- | --- |
| Microsoft | 2017 |
| Beta(β) | 1,18 |
| Rendimiento de bono norteamericano por 10 años(KR) | 2,957% |
| Prima de riesgo (KM-KR) | 7,6% |
| Costo de los fondos propios [Ke= KR+β(KM-KR)] | 11,925% |
| Capital(C) | 66137 |
| Deuda(D) | 63681 |
| Tasa impositiva(T) | 20% |
| Tasa de interés(Kd) | 2,00% |
| **WACC (valor contable)** | **6,86%** |
| **WACC (valor de mercado)** | **9,44%** |

|  |
| --- |
| Promedio de los 4 últimos años(En millones de dólares) |
| Ganancias Netas | Flujo de caja total de actividades en curso |
| 9295,5 | 13082,5 |

Luego procedemos a calcular el valor capitalizado de los beneficios utilizando el WACC bursátil con la siguiente ecuación financiera.

$VC\_{MD}=\frac{\$ 9,295.5}{0.0686}=\$ 98,492.53$; Valor capitalizado con ganancias netas

$VC\_{MD}=\frac{\$ 13,082.5}{0.0686}=\$ 138618.53 $; Valor capitalizado con flujo de actividades

1. Valor estimado de la opción de crecimiento

El valor estimado de opciones de crecimiento lo obtenemos con la diferencia entre el valor de mercado (el índice de capitalización bursátil) de los recursos propios y los valores de las ganancias netas y flujo de actividades.

Valor estimado de opciones de crecimiento en millones de dólares

* 200 672 - 98,492.53= **102,179.47**
* 200 672 – 138,618.53 = **62,053.47**
1. Porcentaje del valor de mercado correspondiente a las opciones de crecimiento

El índice que nos permite determinar el porcentaje del valor de mercado correspondiente a las opciones de crecimiento para la empresa McDonald's Corporation resulta de la siguiente manera.

$$\frac{102,179.47}{200 672 }= 50.92\%$$

$$\frac{62,053.47}{200 672 }=30.92\%$$

|  |
| --- |
| 50.92% |
| 30.92% |

FALTA CONCLUSIONES

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Valor de mercado (Mill. De $)*  | *Beneficios Previstos* |

|  |
| --- |
|  $$WACC\_{Contable}$$ |

 |

|  |
| --- |
|  $$WACC\_{Bursátil}$$ |

 |
| **ELECTRÓNICA** |  |  |  |  |
| Cisco Systems, Inc. | 200672 |   | 6.86% | 9.44% |
|  |  |  |  |  |
| **ALIMENTOS** |  |  |  |  |
| Mc Donald's Company | 125581 |   | 0.96% | 6.70% |
| The Coca-Cola Company | 188934 |   | 2.76% | 5.55% |
|  |  |  |  |  |
| **QUÍMICAS** |  |  |  |  |
| Johnson & Johnson  | 338085 |   | 3.69% | 5.84% |

1. *Abreviado DJIA o Dow-30, informalmente Dow Jones o Dow. Mide el desempeño de las 30 mayores sociedades anónimas que cotizan en el mercado bursátil de Estados Unidos*. [↑](#footnote-ref-1)
2. *Abreviado DJIA o Dow-30, informalmente Dow Jones o Dow. Mide el desempeño de las 30 mayores sociedades anónimas que cotizan en el mercado bursátil de Estados Unidos*. [↑](#footnote-ref-2)
3. *Abreviado DJIA o Dow-30, informalmente Dow Jones o Dow. Mide el desempeño de las 30 mayores sociedades anónimas que cotizan en el mercado bursátil de Estados Unidos*. [↑](#footnote-ref-3)
4. *Abreviado DJIA o Dow-30, informalmente Dow Jones o Dow. Mide el desempeño de las 30 mayores sociedades anónimas que cotizan en el mercado bursátil de Estados Unidos*. [↑](#footnote-ref-4)