

Una metodología de simulación permite tomar decisiones de inversión más sólidas, basada en más y mejor nivel de información, permite obtener información adicional como la máxima pérdida esperada.

## COSTO DEL CAPITAL EN ECONOMÍAS EMERGENTES

En economías emergentes como las latinoamericanas, es vital relevar la coherencia de las prácticas actuales empleadas para determinar el costo del capital en mercados emergentes y una correcta metodología para sustraer de la tasa de descuento algunos componentes de riesgo e incorporarlos a los flujos de fondos a través del uso de modelos de simulación.



por Lorenzo Preve  
Profesor del Área de Dirección Financiera  
lpreve@iae.edu.ar

costo de capital en ME y, a la vez, abrir un espacio compartido para la reflexión y la investigación. Las empresas que invierten en los ME enfrentan un escenario caracterizado por riesgos adicionales a los clásicos riesgos empresarios asumidos en los mercados eficientes. Estos riesgos adicionales, englobados bajo la denominación *riesgo país* y asociados a factores económicos, políticos, legales, y sociales propios de los ME, generan importantes inconvenientes a la hora de estimar el flujo de fondos y el costo de capital. La dificultad en identificar y comprender la magnitud de ellos puede resultar tanto en una excesiva penalización de los proyectos como en una sobrevaloración de los mismos. Si bien en los últimos años la academia ha brindado algunas respuestas parciales a estas dificultades, aún no se ha llegado a encontrar un modelo que satisfaga las necesidades de las empresas de ME.



por Javier García Sánchez  
Profesor del Área de Dirección Financiera  
jgsanchez@iae.edu.ar

La presencia de estos riesgos adicionales implica que, al evaluar inversiones en un ME, no sea conveniente aplicar directamente los métodos de valuación utilizados en mercados desarrollados. Hemos observado que gran

### PRÁCTICAS ACTUALES

El costo de capital es un componente esencial en la evaluación de las decisiones de inversión. Conocerlo resulta fundamental para la correcta administración financiera de las empresas. Sin embargo, la complejidad de su determinación suele limitar su correcto cómputo y uso. Dicha complejidad se agudiza aún más en el contexto de los mercados emergentes (ME). Esto se debe a que los modelos subyacentes a la estimación del costo de capital suelen introducir supuestos que no son compatibles con las complejidades propias de los ME. Un primer paso para solucionar esto es introducir la problemática del cálculo del

parte de las empresas locales estiman el costo del capital propio tomando como base el modelo CAPM<sup>1</sup> usado por las empresas en mercados desarrollados. Sin embargo, para aplicar este modelo a los ME se le incluyen modificaciones. En la práctica, para ajustar el modelo a las particulares condiciones de riesgo de un ME se suele añadir una prima por *riesgo país*. Sin embargo, la estimación de esta prima suele ser arbitraria e implica asumir algunos supuestos difíciles de aceptar en los ME.

### ¿SE DEBE INCLUIR EL RIESGO PAÍS EN LA TASA DE DESCUENTO?

Al descontar el flujo de fondos (FF) con una tasa que representa el costo oportunidad de invertir en un activo con riesgo similar, se está cuantificando el valor creado por un proyecto. Como ya hemos mencionado, la inversión en un ME está sujeta al *riesgo país*, pero también enfrenta los mismos riesgos que cualquier inversión en acciones: *el riesgo de volatilidad o riesgo accionario*. En la práctica, ambos tipos de riesgos, se contemplan en la tasa de descuento.

El *riesgo de volatilidad*, de naturaleza *simétrica*, refleja la posibilidad de que el flujo real sea un poco mayor o menor al proyectado, consecuencia de factores propios del mercado y exógenos a la empresa. En un contexto relativamente estable, propio de un país desarrollado, la distribución de probabilidad<sup>2</sup> de estos flujos adquirirá la forma de una distribución normal. En la práctica, no se proyecta esta distribución sino que se estima el valor del flujo más probable o esperado que luego será descontado a la tasa determinada por el CAPM (ver fórmula 1). Incorporar, mediante la inclusión de una prima, el *riesgo accionario* a la tasa de descuento no permite que el riesgo de variabilidad de los FF se refleje en los mismos flujos.

El *riesgo país*, a diferencia del *riesgo de volatilidad*, es de naturaleza *asimétrica*. Esto refleja la posible caída que puede sufrir el flujo proyectado resultado de los factores propios de un ME (*riesgo país*) pero exter-

### FÓRMULA 1

$$K_e = \underbrace{R_f}_{\text{Refleja el valor de dinero en el tiempo}} + \underbrace{\beta * PM}_{\text{Refleja el riesgo asumido}}$$

↓  
Prima por riesgo accionario o prima por volatilidad

nos a la empresa. Este tipo de riesgo no suele contar con potencial para incrementar los flujos proyectados, y generalmente resulta en un recorte de éstos.<sup>3</sup> Por esta razón, el riesgo país se considera un “downside risk”. En un ME, la existencia de potenciales “downside risks” implica que los flujos que suelen proyectarse –los más probables sin tener en cuenta posibles crisis– difieran de los flujos verdaderamente esperados, ya que deberían ponderarse por los flujos que se obtendrían en caso de enfrentar una crisis. Por ello, generalmente se castiga a estos flujos agregando una prima por *riesgo país* a la tasa de descuento (ver fórmula 2). Esta manera de proceder es una simplificación que no repara en la forma en que estos riesgos pueden afectar a los FF del proyecto.

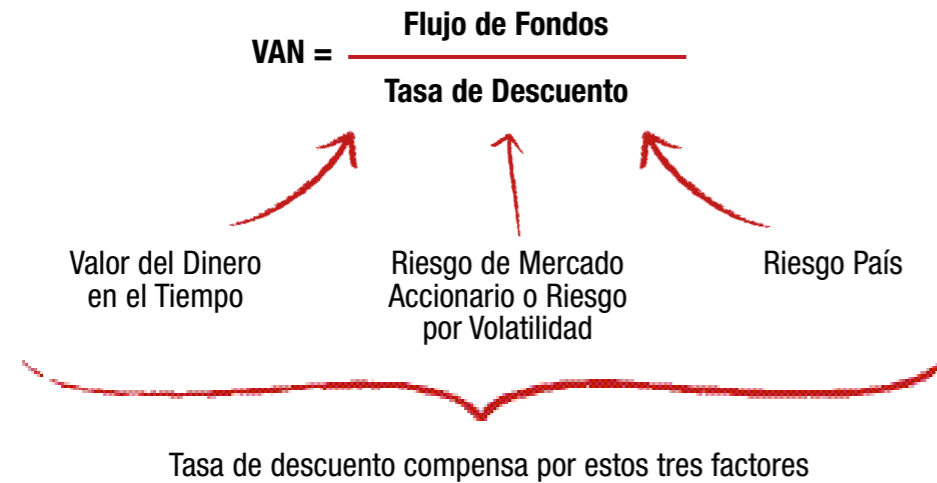
No hemos encontrado método de valuación que incorpore el *riesgo país* en la tasa de descuento y sea satisfactorio. Nuestra propuesta consiste en introducir, por medio del uso de simulación, este riesgo en los FF. (ver Esquema 1).

### FÓRMULA 2

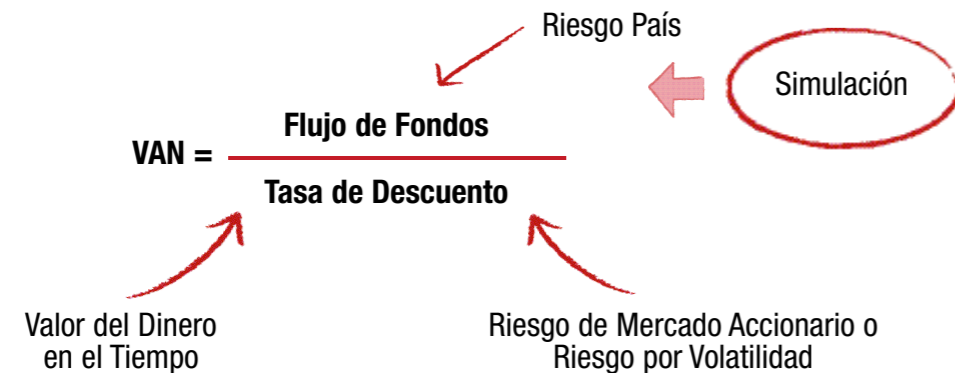
$$K_e = R_f + \underbrace{\beta * PM}_{\text{Prima por volatilidad o prima por riesgo accionario}} + \underbrace{RP}_{\text{Prima por riesgo país}}$$

## ESQUEMA 1

### Métodos más utilizados para valuación en ME



### Propuesta para valuación en ME:



### INCORPORANDO EL RIESGO PAÍS AL FLUJO DE FNDOS

¿Cómo medir el *riesgo país*? Por lo general esta prima se calcula a partir de la diferencia entre el retorno de los bonos emitidos por

el país emergente y el retorno de un bono libre de riesgo (por ejemplo: bono emitido por el Gobierno de los EE.UU). De esta manera, al emplear la tasa de descuento resultante de la fórmula 2, se está asumiendo que en un ME la variabilidad de los *FF de los ac-*

*cionistas* coincide con la de los *FF correspondientes a bonos soberanos*. Se está aceptando que el riesgo de quien compra un bono soberano es similar al *riesgo país* que enfrentan los accionistas. De esta manera, añadiendo la prima por *riesgo país* a la tasa de descuento, se supone que la *probabilidad de default del Gobierno* es equivalente a la *probabilidad de crisis* y que la *tasa de recuperado de los bonistas soberanos en caso de default* coincide con la *tasa de recuperado de los accionistas en caso de crisis*. Considerar que la probabilidad de crisis está determinada por la probabilidad de *default* del gobierno parecería razonable. Sin embargo, suponer que la tasa de recuperado de los bonistas del ME coincide con la tasa de recuperado de los accionistas no parece razonable. Esto puede tener sentido sólo en aquellos casos en los que los FF de los accionistas sean afectados por una crisis del mismo modo que los FF de los bonistas del ME.

### LOS BENEFICIOS DE LA SIMULACIÓN

Incorporar el *riesgo país* a los flujos implica la estimación tanto de la *probabilidad de crisis* (suponemos equivalente a la probabilidad de default) como de la *tasa de recuperado de los accionistas*. A través de una simulación se incorporan estos dos factores a los FF y se obtiene un FF "con crisis". Para evitar duplicar la contabilización de este riesgo, se deberá descontar el FF a una tasa que *no* considere el *riesgo país*.

¿Cómo contemplar el *riesgo país* en los FF por medio de simulación? Llevar adelante un proceso de simulación, asignando de manera aleatoria valores a cada variable, permite generar numerosos resultados que facilitan la experimentación y observación de los resultados del VAN<sup>4</sup> del proyecto. Esto resulta particularmente útil cuando existen dudas sobre el comportamiento de más de una variable a la vez.

Llevar adelante una simulación implica seguir los siguientes pasos; i) Construir el flujo de caja; ii) Elegir una distribución de pro-

babilidades para cada variable por iterar; iii) Definir la función por pronosticar (VAN para los accionistas; iv) Establecer parámetros (número de iteraciones, por ejemplo); v) Iterar las variables; vi) Analizar la información gráfica y numérica.

La cantidad de información que se obtiene es tal que se da a esta herramienta una enorme potencial. Ya no será necesario confiar ciegamente en la regla del VAN. A partir de la *forma de la distribución de los valores actuales netos* se podrá observar, adicionalmente al VAN esperado, la máxima pérdida esperada a diferentes niveles de confianza.

Como se ha mencionado, es posible trabajar sobre diferentes *value drivers*, modelando cada uno de ellos mediante simulación. Esta herramienta permite considerar, además de otros riesgos no simétricos ("Financial distress"), el riesgo de iliquidez tan importante en un ME. Es más, se pueden contemplar también riesgos con asimetrías en el "upside", es decir con potencial para incrementar el flujo proyectado (evaluación de la adquisición de una empresa en concurso u opciones reales).

### CONCLUSIÓN

Esta nueva metodología de simulación permite al inversor tomar decisiones más sólidas, basadas en un mayor y mejor nivel de información. Así, mientras los métodos tradicionales arrojan como resultado un único número equivalente al valor creado por el proyecto esta metodología nos permite obtener no sólo una distribución de probabilidad del VAN sino también información adicional tal como la máxima pérdida esperada. ■

<sup>1</sup> CAPM: Capital Asset Pricing Model

<sup>2</sup> La distribución de probabilidad indica los valores posibles que podrían tomar los flujos según la probabilidad de ocurrencia en cada período

<sup>3</sup> En un escenario postcrisis el riesgo país puede presentar asimetría positiva, es decir, luego de la crisis existirá una probabilidad, aunque pequeña, de obtener un flujo superior al flujo al proyectado.

<sup>4</sup> VAN: Valor Actual Neto del Proyecto