

# Tasa de descuento en la evaluación de proyectos en el sector alimentario en Cuba

*Discount rate in the evaluation of projects at the alimentary sector in Cuba*

MSc. Luis Manuel Almarales-Popa, [lalmarales@uo.edu.cu](mailto:lalmarales@uo.edu.cu); Dr.C. José Armando Estrada-Hernández, [jaeh@uo.edu.cu](mailto:jaeh@uo.edu.cu)

Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba

## Resumen

La tasa de descuento es la que permite determinar el valor actual, descontando los pagos esperados con vencimiento futuro al tanto de rentabilidad, ofrecido por las inversiones alternativas equivalentes disponibles en el mercado de capital, denominada igualmente costo de oportunidad del capital. El objetivo del presente artículo radica en la propuesta de un procedimiento para la selección de la tasa de descuento en la evaluación financiera de los proyectos de inversión en el sector alimentario; lo que permite cuantificar el rendimiento esperado y el riesgo que asumen los accionistas o inversionistas por dicha inversión. Para alcanzar dicho objetivo se propone adaptar a la realidad cubana el modelo de valuación de activos de capital desarrollado por William Sharpe, el que facilitará estimar el riesgo esperado en las inversiones propuestas en la fase de preinversión de los proyectos.

**Palabras clave:** evaluación financiera, tasa de descuento, factibilidad de las inversiones, evaluación de activos financieros.

## Abstract

The discount rate is what allows determining the current value, discounting the expected payments with future maturity to the profitability, offered by the equivalent alternative investments available in the capital market, also called capital opportunity cost. The objective of this article lies in the proposal of a procedure for the selection of the discount rate in the financial evaluation of investment projects in the food sector; which allows quantifying the expected return and the risk assumed by the shareholders or investors for said investment. To achieve this objective, it is proposed to adapt to the Cuban reality the capital asset valuation model developed by William Sharpe; which will facilitate estimating the results in the preinvestment phase of the projects.

**Keywords:** financial evaluation, discount rate, feasibility of investments, evaluation of financial assets.

## Introducción

De los sectores prioritarios del país, una de las ramas más importantes es la alimentaria el procesamiento de alimentos no solo abarca la calidad de las materias primas, el proceso de venta, el cambio químico en el proceso de almacenamiento, el empaque y las preferencias del consumidor, sino que se requiere de maquinarias y equipos con tecnología de punta para los procesos. La automatización constituye la tendencia actual del mercado, lo que permite se eliminen posibles fallos del proceso. Cuba con la actualización de su modelo económico no se encuentra alejada de la realidad mundial, ejecutándose inversiones significativas en este sector para que las industrias existentes perfeccionen sus procesos con tecnología de punta, lo que permitiría lograr la inserción en el mercado internacional.

En la provincia de Santiago de Cuba se han realizado inversiones significativas en el sector alimentario para la ampliación de las capacidades de producción de la Planta de Soya PDS. Además, se pretende la adquisición de una nueva Planta Refinadora de Aceite y la remodelación de la Planta de Cereales “Frank País”.

Para lograr el desarrollo de estos proyectos de inversión industrial se requiere desde su concepción inicial hasta su puesta en funcionamiento, el tránsito por un ciclo que abarca tres fases: preinversión, inversión y operacional, denominándose en el país a la segunda, fase de ejecución y a la tercera, fase de desactivación e inicio de la explotación, según se ha referido en el Decreto No. 327 *Reglamento del Proceso Inversionista* (Consejo de Ministros, 2014).

En estos proyectos de prioridad para la sociedad, como los que efectúa el país en el sector alimentario, la tasa de descuento constituye un elemento primordial en la determinación de su viabilidad, puesto que el valor de la tasa de descuento afecta, en forma sustantiva, el valor presente de los flujos futuros. Por lo que el objetivo del presente artículo radica en la propuesta de un procedimiento para selección de la tasa de descuento para descontar flujos de caja en la evaluación financiera de los proyectos de inversión en dicho sector; en su fase de preinversión.

Se propone desarrollar un procedimiento para el cálculo efectivo de la tasa de descuento en los proyectos de inversiones, en aras de establecer las pautas con un enfoque financiero en el sector alimentario de la provincia, considerando el entorno organizacional nacional e internacional.

De modo que, es imprescindible considerar aspectos tales como: procesos de inversión, aprendizaje, uso y aplicación de la tasa de descuento; eficiencia y eficacia organizacional; todos los cuales deberán ser utilizados con un enfoque sistémico dentro del proceso de viabilidad de la gestión de proyectos. Las empresas deben perseguir niveles altos de rentabilidad; para ello deben establecer las pautas de adecuación de su tasa de descuento al evaluar los proyectos de inversión.

Para valorar la utilización de la tasa de descuento en los estudios efectuados de la Fase de Preinversión, se realizó un estudio exploratorio en el período comprendido del año 2016 a las empresas Refinadora de Aceites “ERASOL”, a la Empresa de Cereales Santiago de Cuba “Frank País” y a la Procesadora de Soya pertenecientes al Grupo Empresarial de la Industria Alimentaria (GEIA). Se utilizó un cuestionario estructurado directo a una muestra de 15 expertos y 5 especialistas de cada empresa, detectándose las irregularidades respecto al tema tratado que se enuncia a continuación:

- Incorrecta valoración financiera de la factibilidad de los proyectos de inversión.
- Las tasas de descuento utilizadas no se corresponden con las condiciones del mercado para dicho sector; ni existe evidencia de comparación con las tasas de empresas similares del mercado mundial.
- Las inversiones realizadas con las tasas de descuento utilizadas para el proyecto, fracasan en el tiempo, al no ofrecer los resultados esperados de la rentabilidad de inversión.
- No se estima el costo de oportunidad del capital invertido.
- Deterioro del posicionamiento estratégico de las empresas en el sector.

Es evidente la importancia del conocimiento de la tasa de descuento, pues permitirá conocer el rendimiento que se requiere en los proyectos de inversión, no solo para la administración cubana, sino para aquellos inversores extranjeros dispuestos a invertir en las industrias del sector alimentario. De tal manera, que posibilite un adecuado cálculo de los criterios de selección y evaluación de estos proyectos, evaluando y comparando estas con inversiones similares del sector en otros países del mundo.

El valor de la tasa de descuento depende esencialmente de la tasa libre de riesgo, del riesgo país, el riesgo del activo subyacente y los riesgos en la producción de cada proyecto específico. El Decreto-Ley No. 327 (Consejo de Ministros, 2014), denominado *Reglamento*

*del Proceso Inversionista*, detalla los requerimientos de cada etapa (preinversión, inversión y desactivación e inicio de la explotación), siendo en la fase de preinversión. En la primera se define la aprobación de los estudios que inician a la ejecución de las inversiones. Sin embargo, en las metodologías existentes (Behrens y Hawranek, 1994; Ministerio de Economía y Planificación de Cuba, 2001), no se especifica por cada sector o rama, cuál tasa de descuento utilizar en el cálculo de los criterios de selección y evaluación de las inversiones.

### **Fundamentación teórica**

La correcta valuación de los activos o las empresas constituye el fundamento de la teoría de inversión, la cual se fundamenta en una operación aritmética, en la cual el descuento de los flujos futuros esperados para cada proyecto serán comparados en forma consistente a su valor actual o presente (Brealey, Myery Allen, 2006).

Brealey y Myers (1993) expresa que la idea de que cada empresa tiene una tasa de descuento o costo de capital individual está muy extendida, pero todavía está lejos de ser universal. La mayoría de las grandes empresas para determinar la tasa de descuento utilizan el modelo de equilibrio de activos financieros.

Sin embargo, Baca Urbina (2001) referencia que existe una creencia común sobre la tasa de rendimiento mínima aceptable a utilizar en la evaluación de proyectos, en la cual debería tomarse como referencia la utilización de la tasa máxima que ofrecen los bancos por una inversión a plazo fijo. Según su consideración no es correcta, puesto que la tasa descuento para un inversionista sería aquella que compense los límites inflacionarios y un premio o sobretasa por arriesgar su dinero en una determinada inversión.

García (2006), expone que la tasa de descuento del proyecto incluye su propio riesgo y este podrá ser expresado mediante la siguiente expresión:

$$i = i_1 + \text{diferencial por riesgo (dR)} \quad (1)$$

Donde

$i$  = es la tasa de descuento o costo de capital con riesgo.

$i_1$  = es la tasa libre de riesgo (bonos del Tesoro de EE.UU).

dR= es la rentabilidad diferencial que se le exige al proyecto por ser más riesgoso que la alternativa más segura, es decir, es la compensación por el riesgo.

Para su cálculo podrán ser utilizadas tres modalidades:

1. Utilizar la tasa de rentabilidad de proyectos similares o de la actividad sectorial. Esta modalidad constituye la más usada en la actualidad.
2. Aplicar los métodos o modelos de valoración de activos financieros que sistematizan la relación entre rentabilidad y riesgo. El CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) y el promedio ponderado del costo capital (*Weighted Average Cost of Capital*, [WACC]).
3. Una tercera opción, es agregar un factor de corrección por riesgo a la tasa de mercado.

Por otro lado, Fernández Pérez (2007, p. 39) considera que,

El riesgo y el rendimiento son los parámetros que dan la pauta para tomar una decisión de inversión; por lo cual son los cambios en el valor de las empresas (rendimientos) y las frecuencias con que dichos cambios ocurren (volatilidades-riesgo), los indicadores relevantes en esta óptica de las inversiones.

Según este autor, esta operación básica del descuento de los flujos requiere de dos componentes fundamentales: primero, la razonable estimación de los posibles flujos futuros de las empresas o proyectos; segundo, la tasa apropiada de descuento a la cual habrán de ser ponderados dichos flujos futuros, los que parten definitivamente de la experiencia y conocimiento técnico de los que operarán o implementarán el negocio, requiriéndose por supuesto del conocimiento de la realidad tecnológica y económica del sector y el entorno o competencia específica o individual de cada empresa. Deberán verse reflejados tanto el costo de oportunidad que tiene el inversionista por destinar sus recursos a esa alternativa de inversión; como el riesgo que asume por invertir en el proyecto o empresa en particular.

Ross, Westerfield y Jaffe, (2009), refieren que la tasa de descuento de un proyecto debe ser el rendimiento esperado sobre un activo financiero de riesgo comparable. Según Brealey, Myers y Allen (2010) la tasa de descuento de los flujos de fondos o flujo de caja de un proyecto es la recompensa que los inversionistas exigen por aceptar un pago aplazado, o sea la tasa mínima aceptable o el costo de oportunidad del capital. Este último expresa el rendimiento sacrificado de invertir en el proyecto, en lugar de invertir en títulos.

En las evaluaciones de un proyecto de inversión, concretamente en la fase de preinversión, es preciso evaluar los resultados que origina el proyecto para los oferentes de los fondos,

en el cual el rendimiento esperado es el eslabón fundamental, puesto que la tasa de descuento es la que refleja la distinción en el tiempo y el rendimiento esperado por los inversionistas, constituyendo la base del cálculo del valor actual neto y las valoraciones del tratamiento del riesgo.

Ross, Gitman, Weston y Coppeland (2009), así como Brealey, Myers y Allen (2010) exponen las diferencias entre el factor de descuento y la tasa descuento, especificando que esta última se relaciona con el mercado de capitales. Estos fondos provienen de una emisión de acciones, el uso de fondos propios o mediante la utilización de deudas que permitirán financiar parte del proyecto.

Por otra parte, Brealey, Myers y Allen (2010), han definido que la tasa de descuento apropiada para proyectos de riesgo promedio de la empresa no es más que el costo de capital de esta que se define como el rendimiento esperado de un portafolio que contiene todos los títulos existentes, o sea el costo de oportunidad del capital invertido en los activos de la empresa.

Los modelos desarrollados a principios de los años setenta, el Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM, por sus siglas en inglés) y el Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC, por sus siglas en inglés, como una modalidad de este, estuvieron condicionados a la hipótesis de un mercado eficiente y para su aplicación se han basado en los supuestos de una economía de mercado desarrollada.

De manera que, para poder calcular estos para un mercado no eficiente como es el caso de la economía cubana, será necesario los ajustes de tal forma que se incorporen las características específicas de este tipo de mercado. En particular, se deberán obviar algunos supuestos del modelo original que no se cumplen en la práctica en un mercado no eficiente, estos son:

- Los mercados no son perfectos.
- Existencia de impuestos, de costos de transacción y de costos de información.
- Los inversionistas no pueden prestar y tomar prestado a la tasa libre de riesgo.
- No existe la liquidez suficiente al no existir los mercados bursátiles.

Además, en un mercado como el cubano, en el cual no es posible asumir infinita divisibilidad y liquidez, es necesario adicionar al costo de la deuda. Por una parte, una prima o una medida de los costos de intermediación, de transacción; y por otra, una prima del riesgo, asociada al

hecho de invertir o tomar prestado. Esto implica que, invertir en un país como Cuba, conlleva al reconocimiento de primas por riesgos adicionales al inversionista.

Por otra parte, para la aplicación adaptada del modelo del Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) a las industrias cubanas, se realizó la estimación de estos parámetros a partir de las referencias internacionales en mercados que por lo menos cumplen la hipótesis semi-fuerte de eficiencia del mercado. Se considera importante la consistencia de las unidades utilizadas y los parámetros de referencia que provienen del mercado, referidos a su moneda base, lo que implica valorar la conversión de las monedas del país de referencia, pues de lo contrario se estarían ponderando valores en unidades distintas y en consecuencia, el costo de oportunidad a estimar, carecería de validez.

Para calcular el costo del capital propio o costo del patrimonio podrá emplearse el modelo tradicionalmente utilizado, el Capital Asset Pricing Model (CAPM), con el cual el inversionista debe recibir una tasa de retorno por su capital, acorde con el riesgo que debe asumir. Este modelo determina que existe una tasa libre de riesgo ( $R_f$ ) la que no tiene ningún tipo de riesgo de quiebra o de contraparte (riesgo *default*) y cuyo retorno es cierto, además de que existe un portafolio que contiene todos los activos del mercado y entrega un exceso de retorno (retorno adicional) al que entregaría el activo libre de riesgo.

En términos generales, el riesgo que debe reconocer el inversionista es el riesgo sistemático o de mercado, que no puede ser eliminado vía diversificación, o sea que el inversionista no debe esperar un retorno adicional por asumir un riesgo que pudo haberse diversificado (riesgo no sistemático). Solo el riesgo no diversificable o de mercado el que debe ser reconocido.

Para la adaptación del modelo a las condiciones de la economía cubana será empleada como tasa libre de riesgo, la tasa del mercado interbancario cubano, el cálculo de las betas contables, a partir de los activos reales de las empresas y serán tenidas en cuenta primas de riesgos adicionales debido a los factores externos a que está condicionada la misma.

Todo esto contrasta con la economía cubana, en la cual no existe una economía de mercado, pero estos modelos podrán ser ajustados permitiendo lograr una visión aproximada del cálculo de tasa de descuento o costo de capital que aproxime a las tasas del mercado, empleando criterios contables históricos.

Al no existir un mercado de capitales en el cual se canalicen a través de la oferta y la demanda los préstamos a largo plazo, imposibilita conocer cuál sería el rendimiento medio del mercado, así como el precio de los títulos que es determinado por los indicadores económicos de las bolsas de valores establecidas en el mundo. Por lo que, en general, no se puede determinar con certeza la tasa de descuento apropiada para la evaluación financiera de las inversiones.

De la Oliva de Com (2001), en su análisis sobre el riesgo, plantea que la existencia de mercados financieros en Cuba, se ha limitado a la compra - venta de acciones por vía de la negociación directa entre las partes, en el caso de las sociedades anónimas constituidas. Esto implica que no existan en el país cotizaciones públicas que permitan conocer el valor de las acciones, ni un mercado secundario desarrollado, donde se puedan negociar libremente estas acciones, tratándose por consiguiente de un mercado poco líquido.

Una alternativa ante el modelo del CAPM es el modelo desarrollado por Ross en 1976, valoración por arbitraje. La teoría de la fijación de precios (Arbitrage Pricing Theory) supone que el rendimiento de cada acción depende, por una parte, de dominantes influencias macroeconómicas o factores; y por otra, del “ruido” (sucesos que son específicos de cada empresa). Sin embargo, la teoría no dice cuáles son los factores, presumiendo que el rendimiento obedece a la siguiente expresión:

$$\text{Rendimiento} = a_1 + b_1(r_{\text{factor1}}) + b_2(r_{\text{factor2}}) + b_3(r_{\text{factor3}}) + \dots + \text{ruido} \quad (2)$$

La teoría de la valoración por arbitraje afirma que la prima de riesgo esperada de una acción, depende de la prima de riesgo esperada asociada con cada factor y de la sensibilidad de la acción a cada factor ( $b_1, b_2, b_3$ ).

Desde el punto de vista del procedimiento, es difícil de cuantificar el impacto que un riesgo determinado tiene sobre el valor de un activo. Sin embargo, si se considera que los mercados son eficientes y que estos valoran de manera adecuada los activos presentes en él, teniendo en cuenta toda la información con la que se cuenta sobre ellos, observar el mercado dará la valoración del riesgo no diversificable.

El modelo de Valuación de Activos de Capital parte de la siguiente formulación:

$$R = R_F + \beta \times (R_M - R_F) \quad (3)$$

Donde

R = Rendimiento esperado

$R_F$  = Tasa Libre de riesgo

$\bar{R}_M$  = Rendimiento esperado de la cartera de Mercado

Se detallarán los conceptos de primas de riesgos y sus diferentes tipos para esclarecer lo explicado anteriormente.

**Prima por riesgo del negocio:** esta prima, se encuentra determinada por la prima del mercado y por la  $\beta$  (beta) del negocio, reconoce el rendimiento esperado que debería esperar un inversionista por invertir en un negocio específico y riesgoso, en lugar de un activo libre de riesgo. Esto significa que este inversionista habría podido invertir en un activo libre de riesgo, pero decidió invertir en un negocio cuyo retorno futuro es incierto.

La única razón por lo que un inversionista racional haría esto es porque el retorno del negocio estará por encima de lo que obtendría en su activo libre de riesgo, para justificar el riesgo. Si existe un portafolio plenamente diversificado entregará un rendimiento adicional igual a la prima de mercado. Sin embargo, cada activo tendrá un riesgo mayor o menor que el mercado y, por lo tanto, el retorno esperado que deberá entregar cada activo debe ser acorde con su riesgo. Este ajuste se realiza al incorporar la  $\beta$  de cada activo, pues esta hace referencia a los riesgos de mercado (no diversificables) que se enfrentan en la realización de esta actividad en particular.

**Riesgo diversificable:** este tipo de riesgo, también conocido como riesgo único corresponde al riesgo que puede eliminarse vía diversificación. Este riesgo corresponde a diferentes factores únicos y/o discriminatorios que solo incumbirían a un sector en particular, incorporando todos los riesgos que serán únicos o relevantes solamente para el sector de interés.

Este riesgo se contrapone al riesgo de mercado o no diversificable, por ejemplo, aquel que captura todos los riesgos a los cuales cualquier compañía de mercado, independiente al sector a que pertenezca, se encontraría expuesta.

En la medida que el riesgo diversificable solo atañe al sector de interés al cual se le calcule una tasa de descuento óptima, el procedimiento del Costo Promedio Ponderado de Capital,

no incorpora este riesgo diversificable en la medida que referencia a riesgos únicos, podría implicar sub o sobre estimar la tasa de descuento que permitirá valorar proyectos actuales y nuevas inversiones. Es decir, no reconoce el hecho que las compañías se encuentran expuestas a riesgos adicionales y diferentes a los riesgos únicos o de mercado.

**Riesgo país:** además de este riesgo no diversificable, es importante en el WACC tener en consideración el riesgo país, que corresponde al riesgo adicional de invertir en activos de una economía no del todo desarrollada o inestable.

El tema del riesgo país ha motivado diversas discusiones a nivel mundial, con académicos que argumentan que en una economía globalizada como la que se vive actualmente. Los capitales pueden fluir libremente de un lado a otro, el riesgo país podría ser también diversificado. Esto significa que todo inversionista debería estar en la capacidad de tener un portafolio de activos alrededor del mundo que eliminara el riesgo país y si esto fuera cierto, no se debería reconocer una prima adicional por este riesgo. Sin embargo, esto no tiene en cuenta que siguen existiendo costos de transacción y obstáculos internacionales para que los inversionistas puedan tener un verdadero portafolio global.

### **Métodos utilizados**

Dentro de estas fases se adapta el modelo de Sharpe (1964). El modelo sustenta teóricamente que el rendimiento requerido de una inversión se obtiene de la sumatoria del rendimiento libre de riesgo más la prima de riesgo del mercado, multiplicada por el coeficiente beta de la j-ésima inversión concreta a evaluar. La prima de riesgo del mercado refleja la diferencia del rendimiento medio del mercado y la tasa libre de riesgo.

En las condiciones de países de economía de mercado, el rendimiento libre de riesgo se estima a partir del rendimiento de los documentos y obligaciones a corto plazo que han sido emitidas por los Estados, lo que se dificulta en el caso de la economía cubana, como fue explicado anteriormente; sin embargo podrá ser utilizado tomándose como referencia el rendimiento que ofrece el Sistema Bancario Nacional por los depósitos a plazo fijo o tasas de préstamos interbancarios al sistema empresarial por espacios de varios años.

### *Prima de riesgo de mercado*

En Cuba, cuyo modelo económico constantemente está en vías de perfeccionamiento para el cálculo de la prima por riesgo, se recomienda tomar un período histórico que no abarque gran cantidad de años anteriores, pues la información no garantizaría los resultados más fiables, proponiéndose un período de 5 años. Una vez estimados el rendimiento medio del mercado y la tasa libre de riesgo, es posible lograr determinar la prima de riesgo de este mercado. En el cálculo del costo promedio ponderado de capital para las empresas de sector alimenticio será empleada la fórmula siguiente con las adaptaciones pertinentes al modelo económico cubano:

$$WACC = B/(B+S) \times rB \times (1 - TC) + S/(B+S) \times rS \quad (4)$$

Donde

rWACC = Costo Promedio Ponderado de Capital.

rB = Costo de las deudas a largo plazo.

S= Costo del Capital Propio.

rS= Costo del financiamiento del capital propio.

En el procedimiento será determinada la tasa de descuento de los proyectos de inversión, utilizando el CAPM (Modelo de valuación de Activos de Capital) para calcular el costo del capital de los recursos propios y el costo de la deuda. Luego mediante la combinación de ambas tasas en un costo único con el empleo del WACC (Costo Promedio Ponderado de Capital), se logrará la tasa que debe utilizarse para descontar el flujo de fondos de los proyectos con financiamientos para las entidades seleccionadas.

### *Coefficiente beta de la j-ésima inversión*

Las particularidades de la economía cubana no permiten conocer las betas de las principales empresas del país, pero mediante adecuaciones se puede calcular perfectamente, estadísticamente partiendo de la información contable que ofrecen nuestras industrias para el periodo ya preestablecido de 5 años. Con los elementos adaptados a la economía cubana se podrá, teniendo en cuenta los ajustes necesarios, calcular la tasa de descuento y el nivel de rendimiento requerido para las inversiones que se desean evaluar.

## Discusión y resultados

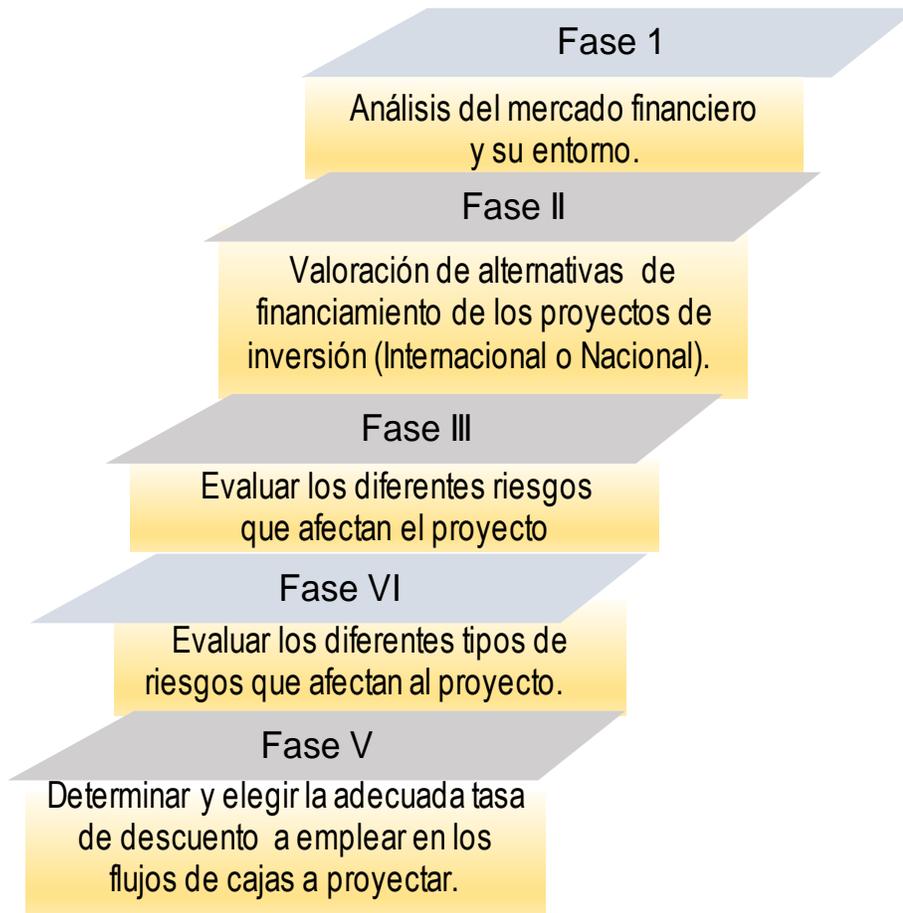
La propuesta del procedimiento se sustentará en consideración a las premisas siguientes:

- **Facilidad:** el procedimiento permite el fácil manejo de la información evitando la complejidad en el proceso de obtención, registro, clasificación y evaluación de las variables relacionadas, lo que atenta con la calidad y el nivel de exactitud de la información de los distintos estados del balance General de las entidades del sector.
- **Extensión:** se profundiza en la amplitud de conocimientos que influirán en la evaluación financiera de los proyectos de inversión en la gestión empresarial con técnicas financieras empleadas internacionalmente. Las informaciones fortalecerán la toma de decisiones, en las decisiones de selección de los nuevos proyectos, por lo que se fortalecerá la posición estratégica de las empresas del sector. Permitirá ampliar el horizonte de conocimientos de los sectores financieros nacionales e internacionales.
- **Ajuste y adaptación:** el procedimiento permitirá la adaptabilidad necesaria de los modelos empleados para la valoración de activos internacionalmente, en el sector alimentario del sistema empresarial cubano, lo que podría posibilitar su aplicabilidad y generalización en otros sectores de la economía nacional.
- **Previsión:** el pronóstico permitirá a los decisores avizorar el futuro y prever el comportamiento de los principales indicadores que conforman los criterios de selección y evaluación financiera de los nuevos proyectos de inversión que determinan la situación del desempeño empresarial, los niveles de competitividad, la imagen corporativa y la responsabilidad social
- **Fortalecimiento de la toma de decisiones:** sus objetivos estarán enfocados al proceso de identificación y selección adecuada de la tasa de descuento que permitirá a las empresas que los proyectos no reflejen índices financieros subvalorados y sobrevalorados respecto al mercado financiero internacional. Esto permite la solución de los problemas específicos de la evaluación empresarial y toma como fuente principal informaciones relevantes que aporta el sistema de información contable que permita una mayor eficiencia en el proceso inversionista cubano.

La propuesta del procedimiento para el cálculo de la tasa descuento tendrá como objetivo: exponer las bases conceptuales y metodológicas para el cálculo de la tasa de descuento apropiada a utilizar en la fase de preinversión del proceso inversionista, contribuyendo al

mejoramiento de los resultados de la evaluación financiera de los diferentes resultados de los estudios que en esta fase se realizan.

En la figura 1 se muestran las fases propuestas del procedimiento para el cálculo de la tasa de descuento.



**Figura 1: Fases propuestas para el cálculo de la tasa de descuento**

## Conclusiones

1. *Con la implementación de un procedimiento que permita calcular la tasa de descuento en el sector alimenticio, se podrá determinar el rendimiento requerido para los nuevos proyectos de inversión en la fase de preinversión.*
2. *La adaptación del modelo original de valoración de activos de capital (CAPM) es posible, teniendo en consideración las particularidades de la economía cubana.*
3. *El procedimiento propuesto posibilitará al sector alimenticio en las evaluaciones de los nuevos proyectos, disponer de una herramienta financiera que evite las improvisaciones en las evaluaciones financieras de proyectos.*

## Referencias bibliográficas

1. Baca Urbina, G. (2001). *Evaluación de proyectos. Análisis y Administración del Riesgo*. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana S.A.
2. Behrens, W. y Hawranek, P.M. (1994). *ONUDI: Manual para la preparación de Estudios de Viabilidad Industrial*. Organización de Naciones Unidas para el desarrollo Industrial, Viena.
3. Brealey, R.A. y Myers, S.C. (1993). *Fundamentos de Financiación Empresarial*. (Cuarta edición). España: MacGraw Hill Inc.
4. Brealey, R.A.; Myer, S.C. y Allen, F. (2006). *Principios de finanzas corporativas*. (Octava edición). Aravaca, Madrid: McGraw-Hill/Interamericana S.A.U.
5. Brealey, R.A.; Myer, S. y Allen, F. (2010). *Principios de finanzas corporativas*. (Novena edición). Aravaca, Madrid: McGraw-Hill/Interamericana S.A.U.
6. De la Oliva de Com, F. (2001). *Selección y evaluación de carteras*. La Habana: Editorial Félix Varela.
7. Consejo de Ministros (2014). Decreto No. 327. Reglamento del Proceso Inversionista. La Habana, Cuba.
8. García, B. (2006) La tasa de descuento en Proyectos de Inversión. *Revista Quipukamayoc*, Lima. Perú.
9. Gitman, L.J. (1994). *Fundamentos de Administración Financiera*. San Diego State University, EE.UU.
10. Ministerio de Economía y Planificación (2001). *Bases metodológicas para la elaboración de los estudios de factibilidad de las inversiones industriales*. Dirección de Inversiones. La Habana, Cuba.

11. Fernández Pérez, A. (2007). *Ponencia costo capital y administración de riesgo*. Recuperado de: [imef.org.mx/ponencia2007/pdf/cap01\\_costo\\_capital.pdf](http://imef.org.mx/ponencia2007/pdf/cap01_costo_capital.pdf)
12. Ross Stephen A, Westerfiel Randolph, W. Jaffe Jeffrey F. (2009) *Finanzas Corporativas*. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.
13. Sánchez Segura Jairo Humberto (2010). La tasa de descuento en Países emergentes aplicación al caso colombiano.
14. Sharpe Willian, F. (1964). Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Condition of Risk. *Journal of Finance*, 19(3). Recuperado de: <https://psc.ky.gov/pscecf/2012-00221/.../sharpe - CAPM.pdf>
15. Weston J. Fred, Thomas Copeland (1994). *Manual de Administración financiera*. McGraw- Hill Interamericana, S.A.