



NOTA TÉCNICA
N.º 005 | 2022

Valoración: Banco de Costa Rica

César Ulate Sancho
Melissa Vega Monge

Fotografía de portada: "Presentes", conjunto escultórico en bronce, año 1983, del artista costarricense Fernando Calvo Sánchez. Colección del Banco Central de Costa Rica.

Valoración: Banco de Costa Rica

César Ulate Sancho[‡]

Melissa Vega Monge[†]

Las ideas expresadas en este documento son de los autores y no necesariamente representan las del Banco Central de Costa Rica.

El objetivo de este trabajo es realizar una valoración preliminar para el conglomerado financiero, Banco de Costa Rica y sus subsidiarias para establecer un rango de referencia del valor de mercado de dicha entidad pública. Para ello, se utilizan dos modelos de valoración de entidades financieras: el modelo de crecimiento de Gordon y el modelo de rentabilidad en exceso sobre el capital. En ambas metodologías se recurre a información pública y a una serie de supuestos restrictivos, pero necesarios, para realizar la valoración. A partir de los modelos seleccionados se tiene que el valor del conglomerado financiero, Banco de Costa Rica y sus subsidiarias, se ubica entre **USD 1 802 millones** (modelo rentabilidad en exceso sobre el capital) y **USD 2 453 millones** (modelo de Gordon). La principal diferencia entre ambos enfoques radica en los supuestos sobre el crecimiento y comportamiento de los flujos esperados.

Palabras clave: valoración de entidad financiera, métodos de valoración, tasa de descuento, costo del capital, rentabilidad sobre el capital

Clasificación JEL: G21, G32

[‡] Departamento de Investigación Económica. División Económica, BCCR. ulatess@bccr.fi.cr

[†] Departamento de Investigación Económica. División Económica, BCCR. vegamm@bccr.fi.cr

1. Introducción

El objetivo de este trabajo es realizar una valoración preliminar para el conglomerado financiero, Banco de Costa Rica y sus subsidiarias¹ (en adelante, BCR), para establecer un rango de referencia del valor de mercado de dicha entidad pública².

Para esto se utilizan dos modelos de valoración intrínseca, un modelo de descuento de dividendos (específicamente, el modelo de crecimiento de Gordon) y un modelo de rentabilidad en exceso sobre el capital³. Ambas metodologías están asociadas a la valoración de los fundamentales financieros de la empresa, mediante cálculos de los flujos de rentabilidades esperadas, crecimiento y riesgo descontados. Complementariamente, se presenta el valor en libros como otra metodología de estimación.

Los primeros dos modelos seleccionados se encuentran entre los más recomendados para la valoración de entidades financieras maduras (Damoradan, 2002; Dermine, 2008; Deev, 2011). En particular, dadas las dificultades para valorar la deuda de una entidad financiera, el enfoque de valoración de bancos suele realizarse sobre el capital de la empresa (Damoradan, 2002).

Se debe reconocer que esta aproximación del valor del BCR tiene algunas limitaciones y recurre a un conjunto de supuestos restrictivos, por lo que se recomienda analizar los resultados obtenidos de acuerdo con dichos supuestos y con las condiciones macroeconómicas imperantes al momento de realizar la presente valoración. De igual forma, el alcance del ejercicio es exclusivamente estimar un rango de referencia del valor de mercado del BCR, no así, determinar si existen las condiciones óptimas para realizar una venta parcial o total de dicha entidad pública.

Por lo tanto, en caso de que se llegara a autorizar la venta de esta entidad, las condiciones y el valor final de venta deberá revisarse de nuevo, idealmente por un grupo especializado en valoración de entidades financieras.

La estimación se realiza con información contable obtenida de los estados financieros anuales auditados y consolidados del BCR que son de acceso libre para

¹ Los estados financieros consolidados incluyen las subsidiarias: BCR Valores, S.A. – Puesto de Bolsa, BCR Pensión Operadora de Planes de Pensiones Complementarias, S.A., BCR Sociedad Administradora de Fondos de Inversión, S.A., BCR Sociedad Corredora de Seguros, S.A., Banprocesa S.R.L., Depósito Agrícola de Cartago, S.A. y subsidiaria, y 51% de Banco Internacional de Costa Rica, S.A. y Subsidiaria (Arrendadora Internacional, S.A., la cual es poseída en un 100%).

² Al 31 de diciembre de 2021, el banco representaba el 86% de los activos del conglomerado.

³ Si bien el capital es un componente del patrimonio de una empresa, a lo largo del documento se hará referencia a ambos términos como sinónimos..

el público general⁴. Así, dada la información disponible, se optó por los modelos de valoración que mejor se ajustan a los datos públicos y a la naturaleza de la empresa en estudio. Además, se descartan los modelos basados en el comportamiento de firmas que cotizan en la bolsa de valores, dadas las limitantes asociadas al mercado de valores costarricense.

Como se mencionó, una primera referencia del valor de liquidación de una empresa es el valor en libros de su capital, que para el conglomerado BCR es de **USD 1 123 millones**.

Ahora bien, a partir de los modelos de valoración seleccionados, que constituyen metodologías más especializadas, se tiene que el valor del BCR se ubica entre **USD 1 802 millones** y **USD 2 453 millones**. La principal diferencia entre ambos enfoques radica en los supuestos sobre el crecimiento y comportamiento de los flujos esperados. Por ejemplo, el modelo de Gordon (que estima el valor del BCR en **USD 2 453 millones**) supone que el banco opera a perpetuidad con una tasa de crecimiento constante sobre dividendos que se proyectan hasta el infinito.

Por otro lado, el modelo de rentabilidad en exceso sobre el capital (que estima el valor del BCR en **USD 1 802 millones**) supone un periodo de 5 a 10 años de rentabilidad alta para luego converger a una tasa de crecimiento menor por medio de una perpetuidad y un flujo moderado de rentabilidades en exceso. Así, ambos enfoques se pueden interpretar como escenarios diferentes que establecen un rango de referencia para el valor del conglomerado financiero Banco de Costa Rica.

2. Modelo de descuento de dividendos:

En este modelo, el valor del capital o patrimonio es igual a la suma de los dividendos esperados en el periodo (t) y descontados a la tasa del costo del capital (k_c), como se muestra en la Ecuación 1. Los dividendos se definen como la proporción de ganancias o beneficios que una compañía reparte entre sus accionistas.

$$\text{Valor del capital} = \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{\text{Dividendos}_t}{(1+k_c)^t} \quad (1)$$

Para empresas que son transadas públicamente, los accionistas reciben dividendos según el rendimiento de la compañía en un periodo determinado. Al no existir una

⁴ Consultar en: <https://www.banacobcr.com/wps/portal/bcr/banacobcr/acerca-del-bcr/transparencia/>

cantidad de acciones emitidas para el BCR, este enfoque de valoración se adapta y se supone que existe una única acción que representa al propietario del banco.

En el caso del BCR, al ser un banco estable y maduro⁵, se reajusta la metodología para suponer una tasa de crecimiento constante de los dividendos y así, proyectar un escenario donde el banco opera en el largo plazo.

Bajo este supuesto de crecimiento constante, el modelo converge a una perpetuidad de los dividendos, descontado con una tasa del costo del capital (k_c) menos una tasa nominal de crecimiento de la economía (g). Este modelo se conoce como el modelo financiero de crecimiento de Gordon.

A partir de estos supuestos, se obtiene que:

$$\text{Valor del capital} = \frac{\text{Dividendos}_t}{k_c - g} \quad (2)$$

Para estimar la Ecuación 2 se requiere un valor esperado para los dividendos, el costo del capital y la tasa de crecimiento de la perpetuidad.

2.1. Dividendos esperados

El BCR, al ser un banco comercial del Estado, no paga dividendos. Por lo tanto, se aproxima el flujo esperado de dividendos como proporción del ingreso neto del BCR. Para este ejercicio se realiza un ajuste sobre el ingreso neto del BCR para aproximar el monto que quedaría disponible si este se comportara como uno privado y, por lo tanto, tuviera menos cargas parafiscales. En específico, se vuelve a calcular el ingreso neto para considerar únicamente las participaciones legales que le corresponderían como banco privado.

En particular, los bancos comerciales del Estado están obligados por ley a distribuir parte de sus utilidades de la siguiente forma:

- a) 10% al Instituto Nacional de Fomento Cooperativo.
- b) 5% a la Comisión Nacional de Préstamos para la Educación.
- c) 3% a la Comisión Nacional de Emergencias⁶.

⁵ Damoradan (2002, 2008) caracteriza a las empresas maduras como aquellas que han operado de manera estable por muchos años y muestran tasas de crecimiento de sus ingresos cercanas a la tasa de crecimiento nominal de la economía. Para el periodo 2011-2021, la tasa de crecimiento anual compuesta de los ingresos del BCR fue de 6,5% y la tasa de crecimiento anual compuesta del PIB fue de 6,3%.

⁶ Esta participación legal incluye a todas las entidades de la Administración Central, la Administración Pública Descentralizada y las empresas públicas según el artículo 46 de la Ley Nacional de Emergencia y Prevención del Riesgo.

- d) 15% al Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte de la Caja Costarricense del Seguro Social⁷.

De estas participaciones legales, sólo el 5% que se destina a la Comisión Nacional de Préstamos para la Educación le correspondería como banco privado, ya que esta participación legal aplica a todos los bancos comerciales del país⁸.

Aunque el ajuste de las participaciones legales aproxima el ingreso neto que obtendría el BCR como ente privado, existen otras distorsiones causadas por asimetrías regulatorias entre bancos públicos y privados que podrían tener un efecto sobre la rentabilidad y la valoración del banco. Algunos ejemplos de estas distorsiones serían el costo asociado al “*peaje bancario*”, el monopolio de depósitos en colones de entidades públicas en los bancos del Estado y la función que cumple la garantía estatal. Para efectos de los modelos seleccionados y dadas las limitaciones de los datos disponibles, dichas distorsiones no han sido separadas en la cuantificación.

Así, a partir de los montos que se presentan en los estados financieros anuales consolidados del BCR, el monto del patrimonio al 31 de diciembre de 2021 fue de ₡ 765 422 millones y el ingreso neto *ajustado* para este ejercicio de valoración fue de ₡ 73 557 millones.

Para aproximar el porcentaje del ingreso neto que se repartiría como dividendos, se utiliza la proporción histórica del pago de dividendos de los bancos privados de Costa Rica.

Dado que el BCR es un banco maduro y consolidado, se supone que la proporción de dividendos que se pagaría sobre los ingresos netos no sería menor al 50%. La literatura señala que los bancos en promedio pagan más dividendos que otras empresas que operan fuera del sector financiero. Por ejemplo, Damoradan (2002) presenta estadísticas sobre el porcentaje de dividendos pagados por empresas en diferentes sectores y encuentra que los bancos reparten, en promedio, más del 40% de sus ganancias a sus accionistas.

Además, se ha identificado que la cota inferior promedio para el pago de dividendos de una muestra de bancos privados de Costa Rica es de 50%, por lo que se toma este porcentaje para el caso del BCR⁹. Por lo tanto, el valor esperado de los flujos de ingreso de capital que representa los dividendos sería al menos de ₡ 73 557 millones $\times 0,5 =$ ₡ 36 778 millones.

⁷ Esta participación legal aplica a las empresas públicas del Estado según el art. 78 de la Ley de Protección al Trabajador.

⁸ Según el artículo 20 de la Ley de creación de CONAPE, Ley 6041.

⁹ La cota inferior se estima con información de los últimos 5 años.

2.2. Crecimiento constante “g”:

Para aproximar la tasa de crecimiento constante (g), la literatura recomienda emplear la tasa de crecimiento nominal de la economía de mediano o largo plazo (Damoradan, 2002). Para este ejercicio, se utiliza una tasa de crecimiento nominal de 6,91%. Esta tasa se obtiene a partir de la estimación de la tasa promedio de crecimiento del producto potencial para el período 2021-2027 de 3,8% (Rodríguez, 2022) y una medida de la inflación de largo plazo que para este caso corresponde a la meta de inflación establecida por el Banco Central de Costa Rica (3%)¹⁰.

Para evaluar la razonabilidad de este supuesto y como punto de comparación del comportamiento histórico del sector financiero del país, se tiene que la tasa de crecimiento anual compuesta del sector financiero, según el PIB por actividad económica, se ubicó en 7,3% para el periodo 2011-2021.

Acorde con lo que recomienda la literatura para una tasa de crecimiento de largo plazo, se mantiene la tasa de crecimiento del 6,91%, ya que aproxima el crecimiento para toda la economía.

2.3. Costo del capital “ k_c ”:

El costo de capital debe reflejar el riesgo asociado a la inversión de capital o al patrimonio de la empresa que no puede diversificarse. Una alternativa para aproximar el costo del capital es tomar la rentabilidad histórica de la actividad bancaria (Deev, 2011). De acuerdo con los valores de rentabilidad de los bancos privados en Costa Rica, el valor promedio de los últimos 10 años es de 9,11%.

Adicionalmente, como punto de referencia, la tasa de descuento del capital se compara con el modelo de valoración de activos de capital (CAPM por sus siglas en inglés), donde la tasa exigida por los inversionistas es igual a una tasa libre de riesgo, más un premio por riesgo idiosincrático asociado con el de la industria específica. Se obtiene un resultado de 9,06% según se detalla en el Anexo 1.

¹⁰ Cuando se supone que la inflación es baja y estable, la tasa real r se puede aproximar como la diferencia entre la tasa nominal i y la inflación π . Para su estimación exacta se debe utilizar la fórmula de Fisher: $(1 + i) = (1+r) * (1+\pi)$.

Con las referencias y los valores anteriores se tiene que, de acuerdo con el modelo de crecimiento de Gordon, el valor del BCR es de ¢ 1 671 miles de millones o bien, al tipo de cambio de MONEX de ¢ 681,3 por dólar estadounidense del 19 de julio de 2022, el valor del BCR sería de **USD 2 453 millones**.

3. Modelo rentabilidad en exceso sobre el capital:

En este modelo, el valor de un banco se establece a partir de la suma de dos componentes: el capital actual y el valor presente del exceso de rentabilidad que la empresa espera alcanzar. Dadas las dificultades para definir el capital total de un banco (en particular, poder identificar correctamente el valor de sus deudas) este modelo se enfoca en la valoración del patrimonio de la empresa.

La ecuación principal del modelo indica que:

$$\text{Valor del capital} = \text{Capital actual} + \text{Valor presente de las rentabilidades esperadas en exceso} \quad (3)$$

De acuerdo con esta expresión, el modelo se divide en dos partes. Primero, se debe valorar el capital invertido hasta hoy, y segundo, se debe estimar el valor presente de las rentabilidades esperadas en exceso. Se entiende por rentabilidad en exceso a aquella rentabilidad por encima del costo de oportunidad del capital.

3.1. Valor del capital actual:

El valor del capital actual se obtiene a partir del valor en libros. En el caso del BCR, el valor del patrimonio en libros al 31 de diciembre de 2021 es de ¢ 765 421 millones.

La literatura señala que, si bien el monto del patrimonio en libros está condicionado a normas contables y que estas podrían afectar los montos observados, este valor suele representar una medida razonable del verdadero valor del patrimonio para las entidades financieras. En el caso de los bancos, la depreciación contable es un componente de relativo poco peso ya que concentran sus recursos en activos financieros que no experimentan de este tipo de depreciación (Damoradan, 2002).

3.2. Valor presente de las rentabilidades esperadas en exceso:

Para estimar el exceso de rentabilidad sobre el capital se toma en consideración el costo de oportunidad del capital invertido en la empresa, y se calcula como:

$$\text{Exceso de rentabilidad sobre el capital} = \text{Ingreso neto} - \left(\text{Costo del capital} \times \text{Capital invertido} \right) \quad (4)$$

En este modelo, el ingreso neto se estima como proporción del capital invertido. Así, el ingreso neto representa la rentabilidad esperada sobre el capital aportado por los inversores. Esta proporción es conocida como la rentabilidad sobre el capital.

Por otro lado, se tiene el ingreso neto retenido (esto es, el ingreso neto que queda luego de pagar dividendos) y este pasa a formar parte del capital del siguiente periodo.

Por lo tanto, en cada periodo, el exceso de rentabilidad sobre el capital se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Exceso de rentabilidad sobre el capital} = \left(\text{Rentabilidad sobre el capital} - \text{Costo del capital} \right) \times \text{Capital invertido} \quad (5)$$

3.3. Supuestos del modelo:

Al calcular el valor presente de las rentabilidades en exceso sobre el capital, se utilizan los siguientes supuestos:

1. Un periodo inicial de rentabilidad alta por 5 años. Se usa la rentabilidad histórica promedio de los 5 bancos privados de Costa Rica con rentabilidades más altas (14,16%).
2. A partir del año 6, la rentabilidad cae progresivamente hasta converger a la rentabilidad histórica promedio de los bancos privados de Costa Rica (9,11%).
3. A partir del año 11, se supone que el exceso de rentabilidad sobre el capital crecerá a una tasa constante de largo plazo de 6,91% y se obtiene

un valor terminal de las rentabilidades esperadas en exceso del año 11 en adelante (por medio de una perpetuidad).

4. Se reparten dividendos que representan el 50% del ingreso neto de cada periodo. El otro 50% se suma al capital del siguiente periodo como estrategia para aumentar el capital regulatorio del banco.
5. Se supone una tasa de descuento o costo del capital de 8,6%. Se interpreta que los inversores demandan una rentabilidad mínima igual a la rentabilidad histórica de los últimos 10 años de los bancos de Costa Rica¹¹.

Al usar información histórica, los supuestos 1, 2 y 3 representan un escenario de valoración donde el BCR mantiene su posición como un banco grande y maduro dentro de un sector bancario que no presentaría cambios importantes en su regulación, ni el nivel de competencia. Bajo estos supuestos, como lo indica Damoradan (2002, 2008), el periodo de crecimiento alto debería ubicarse entre 5 y 10 años.

En el caso de la venta de una entidad pública, es posible justificar un periodo inicial de crecimiento alto a partir de la literatura que señala cómo la privatización de entidades públicas se ha traducido, en su mayoría, en mejoras en el desempeño financiero y operativo de dichas empresas¹².

La tasa de crecimiento de largo plazo y el porcentaje de los ingresos netos que se reparte en forma de dividendos son los mismos que se indicaron en el ejercicio anterior.

Así, se estima que el valor del capital del BCR es de ₡ 1 227 miles de millones, o bien al tipo de cambio de MONEX de ₡ 681,3 por dólar estadounidense del 19 de julio de 2022, el monto sería de **USD 1 802 millones**.

Es importante señalar que la estimación está críticamente influenciada por la tasa de descuento. Por ejemplo, si se utilizara la rentabilidad histórica de los bancos privados como tasa de descuento (esto es, usar 9,11% en lugar de 8,6%), se tendría un valor del patrimonio del BCR de **USD 1 466 millones**. La diferencia se explica a partir de los supuestos sobre la tasa de descuento, ya que, al igualar la tasa de descuento a la rentabilidad esperada, se obtiene un valor terminal igual a cero en el mediano plazo, esto es que la valoración de los flujos es igual a cero del año 10 en adelante.

¹¹ En el escenario donde el costo de capital (esto es, la tasa de descuento) es igual a la rentabilidad esperada del capital, el valor terminal es igual a cero, supuesto que no asemeja la realidad de un banco maduro como el BCR, por lo que se utiliza la tasa de descuento justificada de 8,6%.

¹² Para un resumen detallado de esta literatura, consultar Kikeri & Nellis (2002).

4. Análisis comparativo:

Las estimaciones anteriores parten de utilizar información histórica de bancos privados para aproximar el desempeño financiero esperado del BCR, como si respondiera a los incentivos de gestión y gobernanza de un ente privado. Esto representa un supuesto fuerte pero necesario, ya que las metodologías disponibles han sido creadas para empresas privadas.

En esta sección se realiza una comparación de algunos indicadores financieros publicados mensualmente por la Superintendencia General de Entidades Financieras (Sugef) que se relacionan con eficiencia, nivel de morosidad de la cartera y obligaciones con otras entidades en el exterior. Se busca identificar diferencias en el BCR con respecto al sector privado¹³.

Como lo indica el Cuadro 1 se aprecian pocas diferencias entre el promedio observado de los indicadores del BCR y los bancos privados. En ese sentido, el BCR no parece diferir con respecto al promedio de los bancos privados en términos de los indicadores financieros seleccionados.

Por otro lado, en el sistema bancario costarricense existen asimetrías que afectan la comparación entre la banca pública y privada y que no son capturadas por los indicadores financieros mencionados anteriormente. Ejemplo de ello es que los bancos comerciales del Estado tienen una mayor concentración de recursos en colones.

Este fenómeno puede explicarse a partir del artículo 60 de la Ley Orgánica del Sistema Bancario Nacional que establece que el Estado y las entidades públicas de carácter estatal, así como las empresas públicas con un patrimonio que pertenezca en forma mayoritaria al Estado o a sus entidades, solo podrán efectuar depósitos y operaciones en cuenta corriente y de ahorro por medio de los bancos comerciales del Estado.

En este sentido, el comportamiento del BCR como banco privado estará determinado por lo que dicta la regulación para intermediarios privados, que podrían inducir a modificaciones en la estructura de la cartera, los depósitos y créditos. El ejercicio supone que cualquier cambio de esta índole se daría de forma ordena y sin interrupciones.

¹³ Sugef presenta los indicadores financieros para los bancos, no así para todo el conglomerado financiero. Por lo tanto, este análisis comparativo se limita al banco como tal.

**Cuadro 1. Comparación de indicadores financieros
BCR y bancos comerciales privados
2017-2022**

Indicador financiero	Promedio BCR	Promedio bancos privados	Rango observado bancos privados	Interpretación
Activo con rendimiento financiero ¹⁴ / Activo total	81,2	81	72,1 - 84,2	Cuanto mayor sea la participación porcentual, mayor será la eficiencia en la administración de los activos.
Pasivo con costo financiero/ Pasivo total	87,5	82,4	32,6 - 95	Cuanto menor sea el indicador, mayor la capacidad del intermediario de captar fondos por los que no reconoce pago de intereses.
Activo con rendimiento financiero de Intermediación Financiera / Pasivo con costo	1 Normal	1,1 Normal	0,9 - 2,5	Mide eficiencia en la colocación de recursos captados. Normal cuando el indicador $I \geq 0,95$ veces; Nivel 1 cuando $0,85 \text{ veces} \leq I < 0,95 \text{ veces}$; Nivel 2 cuando $0,75 \text{ veces} \leq I < 0,85 \text{ veces}$; Nivel 3 cuando $I < 0,75 \text{ veces}$;
Morosidad mayor a 90 días y cobro judicial / Cartera Directa	2,8 Normal	1,4 Normal	0 - 3,1	Mide morosidad. Normal cuando el indicador $I \leq 3\%$; Nivel 1 cuando $3\% < I \leq 10\%$; Nivel 2 cuando $10\% < I \leq 15\%$; Nivel 3 cuando $I > 15\%$;
Porcentaje de obligaciones con entidades del exterior / Pasivo con costo financiero	6,2	7,2	0 - 21,9	Indica la importancia relativa del endeudamiento externo como fuente de fondos.

Fuente: Elaboración propia con información de la Sugef.

¹⁴ La nomenclatura de Sugef hace referencia a este concepto como Activo Productivo.

5. Conclusiones:

1. De acuerdo con las metodologías financieras utilizadas, el valor del BCR oscila entre los **USD 1 802 millones** y los **USD 2 453 millones**.
2. El rango calculado representa los órdenes de magnitud del precio de referencia, el cual es altamente dependiente de la tasa de descuento y de la tasa de crecimiento de largo plazo de la economía.
3. El BCR, al ser un banco estatal, no cotiza en bolsa, ni paga dividendos, por lo que se requirió de supuestos que pueden calificarse de restrictivos para poder aproximar su desempeño esperado como banco privado. Además, se debe considerar que los montos calculados responden a la coyuntura macroeconómica de julio de 2022 y a los datos de los estados financieros al 31 de diciembre de 2021.

6. Notas adicionales:

A continuación, se detallan algunas observaciones asociadas a este ejercicio de valoración del BCR:

- 1. La valoración en este ejercicio se basó en la información en libros al 31 de diciembre del 2021 de los estados financieros auditados del BCR que están expresados en colones. La valoración en dólares utiliza el tipo de cambio de Monex al 19 de julio de 2022, por tanto, los resultados son susceptibles al tipo de cambio que se use de referencia.*
- 2. La tasa de descuento no incorpora una prima por riesgo país adicional a los valores utilizados de referencia. Desde la perspectiva de un inversor global, el riesgo país es diversificable e implícitamente estaría incluido.*
- 3. Los bancos detallan cuentas de orden no consideradas dentro del análisis. Estas cuentas son valores en custodia que se indican al final de los estados financieros.*
- 4. Los bancos cuentan con una participación de la deuda del Estado y depósitos de entidades públicas que no se han separado en la valoración.*
- 5. Se analiza el conglomerado financiero (BCR y todas sus subsidiarias).*
- 6. El análisis no incorpora los diversos costos asociados con una posible venta.*

7. Referencias:

Atkeson, A., d'Avernas, A., Eisfeldt, A y Weill, P. (2018). *Government Guarantees and the Valuation of American Banks*. Handbook of Mac, Volume 33. Disponible en: <https://doi.org/10.1086/700893> *NBER Macroeconomics Annual*.

Banco Central de Costa Rica (2022). *Informe de política monetaria abril 2022*. Disponible en: https://www.bccr.fi.cr/publicaciones/DocPoliticaMonetarialnflacin/IPM_abril_2022.pdf

Banco Central de Costa Rica (2022). *Informe de política monetaria julio 2022*. Disponible en: https://www.bccr.fi.cr/publicaciones/DocPoliticaMonetarialnflacin/IPM_julio_2022.pdf

Damodaran, A. (2002) *Investment Valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset* (2 edición). John Wiley & Sons.

Damoradan, A. (2008). *The Origins of Growth: Past Growth, Predicted Growth and Fundamental Growth*. Documento disponible en: SSRN: <https://www.researchgate.net/publication/228258477> *The Origins of Growth Past Growth Predicted Growth and Fundamental Growth*

Deev, O. (2011). *Methods of Bank Valuation: A Critical Overview*. *Financial Assets and Investing*. vol. 2011, No. 3, p. 33-44.

Dermine, J. (2008). *Bank Valuation, with an Application to the Implicit Duration of Non-Maturing Deposits*. *International Journal of Banking, Accounting and Finance*, próximamente. Disponible en: SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1314884>

Gambarcota, L., Oliviero, T., Song, H. (2020). *Low Price to book ratios and bank dividend payout policies*. BIS Working papers N°907. Documento disponible de: <https://www.bis.org/publ/work907.pdf>

Kane, B. (2011). *Investments* (9 edición) McGraw-Hill.

Kikeri, S. y Nellis, J. (2002). *Privatization in Competitive Sectors: The Record to Date*. Policy Research Working Paper No.2860. World Bank, Washington, D.C. Disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/14257>

OCDE (2020). *Estudios Económicos de la OCDE: Costa Rica*. Disponible en: <https://www.oecd.org/economy/surveys/costa-rica-2020-OECD-economic-survey-overview-spanish.pdf>

Rodríguez, A. (2022). *Estimación del Producto Potencial para Costa Rica. 1995-2022*. Disponible en: <https://repositorioinvestigaciones.bccr.fi.cr/>

Anexo 1. Cálculo del CAPM:

CAPM:

$$R_e = R_f + \beta (R_i - R_m)$$

Tasa libre de riesgo R_f

Para un activo libre de riesgo, el retorno actual es igual al retorno esperado, pues no hay riesgo de impago, ni incertidumbre en las tasas de reinversión.

Si se utiliza la tasa libre de riesgo del gobierno para un análisis de largo plazo, esta representa una aproximación del verdadero valor. En el caso de Costa Rica, el promedio de la tasa básica pasiva que refleja el costo financiero de la captación en moneda local ha sido de 5,82% para el periodo enero 2012 y julio del 2022. Adicionalmente, las colocaciones del gobierno según el punto de la curva soberana de 10 años se realizaban a 6,52% en diciembre del 2021 (6,94% al momento del cálculo en julio del 2022).

El coeficiente beta β

En cuanto al valor de los coeficientes betas, son obtenidos de una regresión lineal que asocia la volatilidad de la industria con la del mercado.

De acuerdo con el Banco de Pagos Internacionales o BIS, el valor de la beta en el modelo CAPM para la industria de los bancos representa un valor menor a 1. Por otra parte, según el cálculo de este valor con información de 100 entidades financieras en mercados emergentes, procedente de la valoración de Damodaran el valor de beta es de 0,82¹⁵.

En relación con el apalancamiento de las betas, dado que las empresas financieras son mucho más homogéneas en términos de la estructura de apalancamiento por regulaciones existentes y que la deuda es difícil de separar, se utiliza una beta desapalancado.

La prima por riesgo $R_i - R_m$

El premio o prima por riesgo debe medir lo que los inversores en promedio demandarían en relación con el mercado como un retorno por invertir en la industria financiera comparado con el activo libre de riesgo.

Para la obtención de la prima por riesgo se cuenta con la información de rendimiento sobre patrimonio (ROE) histórico asociado a los bancos en Costa Rica. De acuerdo con la información histórica, el ROE promedio de los últimos 10 años de los bancos privados ha sido de 9,11%, valor que será empleado como el promedio de rendimiento que se utilizaría, menos el retorno del mercado, según las colocaciones

¹⁵Con información a enero de 2022 disponible en:
<https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/betaemerg.xls>

de los bonos del gobierno de Costa Rica y del BCCR, el promedio de los bonos colocados a un año, desde el 2014 a la actualidad es de 5,16%. De modo que el premio por riesgo en el sector financiero es de $9,11\% - 5,16\% = 3,95\%$

Con la información anterior se estima para el cálculo del modelo CAPM:

$$9,06\% = 5,82\% + 0,82 \times (3,95\%)$$

