

La Junta Directiva del Banco Central de Costa Rica, en el artículo 8, del acta de la sesión 5963-2020, celebrada el 14 de octubre de 2020,

considerando que:

- A. El informe de Auditoría Interna del Banco Central Costa Rica AI-0087-2017, le recomienda a la División Económica *“Coordinar con la División Gestión de Activos y Pasivos el traslado al Departamento Estadística Macroeconómica de la ejecución de las actividades relacionadas con el cálculo y publicación de la curva de rendimiento soberana (conforme las funciones asignadas al Área Estadísticas Monetarias y Financieras en la Estructura de Organización y Funciones del Banco Central), y gestionar la reubicación de los procedimientos operativos correspondientes en el Sitio de Calidad, como parte del Proceso Producción y Divulgación de Estadísticas Macroeconómicas”*.
- B. Mediante artículo 8 de la sesión de Junta Directiva del Banco Central de Costa Rica, 5701 - 2015 del 23 de setiembre de 2015, este directorio conoció y facultó a la Administración a proceder de acuerdo con la propuesta metodológica de la División Gestión de Activos y Pasivos sobre el cálculo de la curva de rendimientos soberana en colones, documentada en el oficio DAP-158-2015-R1 del 3 de setiembre de 2015.
- C. Dicha metodología consta de dos grandes procesos. En el primero se realiza la selección de los datos (elegir pares de plazo al vencimiento y rendimiento negociados) que representen adecuadamente el mercado y riesgo al cual la curva hace referencia. En el segundo, se busca un procedimiento de cálculo que permita generar una referencia para los demás plazos de la curva a partir de datos observados.
- D. Con base en la información sobre las negociaciones en los mercados primario y secundario de bonos emitidos por el Ministerio de Hacienda y el Banco Central, se procede a una selección de observaciones según los siguientes criterios:

Aspectos metodológicos del cálculo de la curva de rendimientos soberana en colones (DAP-158-2015-R1)	
Crterio sobre	Decisión
Modelo paramétrico	Svensson
Mercado	Primario y secundario
Emisores	BCCR y Ministerio de Hacienda (MH)
Instrumentos incluidos	Estandarizados: tasa fija y cero cupón
Plazo	Se publica hasta 10 años (y el punto a 15 años)
Punto de inicio	Mercado Integrado de Liquidez - Facilidad Permanente de Depósito (FPD)
Crterio de exclusión de observaciones	Observaciones sobre operaciones cuyos montos negociados sean inferiores al percentil 40 y superiores al percentil 99 de los volúmenes negociados durante el semestre inmediatamente anterior. Estos montos son revisados periódicamente por el BCCR.

Valores imputados	Únicamente en el caso de no contar con observaciones, se consideran para los plazos de 6, 8 y 10 años el cálculo a partir de una regresión, de una tasa para el plazo puntual con base en las observaciones de las cuatro semanas previas alrededor de esos plazos.
--------------------------	---

E. De la revisión metodológica realizada conjuntamente por la División Gestión de Activos y Pasivos y la División Económica se concluye lo siguiente:

- i. Dado el propósito de que el cálculo de la curva de rendimientos soberana en colones tome como insumo información de mercado, se considera más apropiado utilizar, como valor inicial (costo de la liquidez a un día), una tasa que refleje negociaciones que efectivamente ocurren en el mercado, en vez de la tasa de la Facilidad Permanente de Depósito del BCCR, pues dicha tasa es un resultado de la postura de política monetaria y no un resultado de la interacción de oferentes y demandantes de fondos a dicho plazo.
- ii. Como parte de las mejoras, se determinó que era innecesario efectuar “imputación de valores” para los plazos de 6 y 8 años, pero sí conservar esta posibilidad para el plazo de 10 años.
- iii. De acuerdo con la literatura empírica y mejores prácticas internacionales en el cálculo de una curva que establezca la relación entre el plazo y rendimiento de un conjunto de títulos valores, es preciso contar con criterios sobre el nivel y la volatilidad de los rendimientos así como de la liquidez de los títulos valores, para que con base en dichos criterios se proceda a la eventual exclusión de observaciones que se consideren atípicas.
- iv. La experiencia acumulada, en el cálculo de la curva de rendimientos soberana en colones, así como los diversos ejercicios de estimación, indican que existe la posibilidad que de acuerdo con criterios financieros la curva estimada muestre una forma atípica.
En particular, puede ocurrir que en una semana específica no se cuente con suficientes observaciones por escasez de negociaciones, o que aun cuando hubo transacciones éstas fueran a rendimientos sustancialmente diferentes a los de los últimos tres meses y que, dado el criterio de exclusión por percentiles, no fueran tomadas en cuenta para el cálculo de la curva de dicha semana.

La estimación en estas circunstancias puede dar lugar a que la pendiente de la curva tome valores negativos en algunos tramos o a un ajuste que no represente adecuadamente la estructura temporal de tasas de interés, todo lo cual podría resultar en una curva estimada “atípica”.

Para estos casos y con el propósito de dar objetividad a la forma en que se determina la atipicidad de la curva de rendimientos, es necesario definir un procedimiento

uniforme y estandarizado de cómo ha de proceder la Administración ante estas situaciones.

- F. Mediante artículo 7 de la sesión 5881-2019 del 12 de junio de 2019, la Junta Directiva del BCCR aprobó la **“METODOLOGÍA PARA FIJAR LAS TASAS DE LAS OPERACIONES DE MERCADO ABIERTO”** que en su ordinal I, indica:

“Las tasas netas de captación de los pasivos con costo, de las operaciones en mercado secundario y de otros mecanismos de gestión de deuda del Banco Central de Costa Rica a plazos de más de 90 días, se basarán en la curva de rendimiento soberana que se calcula semanalmente con base en la metodología presentada por la División Gestión Activos y Pasivos, el 23 de setiembre de 2015.”

La disposición anterior hace referencia a la metodología de cálculo de la curva de rendimientos soberana en colones existente a una fecha específica (23 de setiembre de 2015). Con el propósito de evitar ambigüedad sobre cuál metodología aplicar en el cálculo de dicha curva, es necesario prescindir de la referencia a la fecha antes citada, pues se entiende que el cálculo (de la curva) se realiza, en todo momento, de acuerdo con la metodología que esté vigente.

dispuso:

1. Calcular la curva de rendimientos soberana en colones, con base en la información sobre las negociaciones en los mercados primario y secundario de bonos emitidos por el Ministerio de Hacienda y el Banco Central de Costa Rica, con las siguientes características:
 - 1.1. Punto de inicio: Tasa de interés ponderada de las negociaciones del Mercado Integrado de Liquidez (MIL) a un día plazo en moneda nacional. Corresponde a la tasa de interés ponderada por el monto de las operaciones a 1 día plazo en colones efectuadas entre los participantes del mercado; es decir, el BCCR y los entes autorizados, por lo que incluye las subastas diarias de inyección o contracción de liquidez en el MIL. Sin embargo, no se incluyen las transacciones de la facilidad permanente de depósito ni las de la facilidad permanente de crédito.
 - 1.2. Los criterios de exclusión de observaciones, con base en volatilidad, liquidez y estabilidad, serán:
 - 1.2.1. Por volatilidad, se excluyen de la muestra los bonos tasa fija con vencimiento entre cero y seis meses.
 - 1.2.2. Igualmente, por volatilidad se excluyen los títulos cero cupón con vencimiento entre cero y tres meses.
 - 1.2.3. Se excluyen los bonos con un vencimiento mayor a diez años dado que son poco frecuentes las negociaciones de estos títulos, y generalmente su precio refleja una demanda particular de ahorrantes institucionales que necesitan activos de mayor plazo.

- 1.2.4. Se excluyen las observaciones atípicas que puedan generar sesgos en la estimación. Específicamente, se excluirán las negociaciones de valores cuyo rendimiento esté por debajo del percentil 5 o por encima del percentil 95 de las observaciones de los últimos tres meses.
- 1.3. Cada observación de rendimiento se ponderará por el monto negociado.
- 1.4. En las semanas en que no hay negociaciones de largo plazo en el mercado, se imputa un valor de referencia a diez años.
- 1.5. Cuando, en una semana particular, la curva de rendimientos soberana en colones presente una forma atípica, se procederá de la siguiente forma:
 - 1.5.1. La dirección del Departamento de Estadística Macroeconómica (DEM) informará mediante correo electrónico a los miembros de la Comisión de Mercados sobre las razones por las que la estimación de la curva de rendimientos soberana en colones presenta una forma atípica y propondrá el ajuste metodológico que se requiere para realizar la estimación de la semana en cuestión.
El correo debe evidenciar los criterios objetivos (financieros y estadísticos) por los cuales se considera que la curva es atípica: falta de observaciones o movimientos abruptos en las tasas negociadas. Además, debe incluir el resultado del *indicador de exclusión*, que se define como la proporción de observaciones excluidas (es decir, las observaciones excluidas como porcentaje del total) de acuerdo con el criterio de los percentiles.
 - 1.5.2. Si la atipicidad es por falta de observaciones por escasez de negociaciones, el informe del DEM presentará como opción de cálculo una curva estimada, con información donde sea pertinente, de la semana inmediata anterior.
 - 1.5.3. Si la atipicidad es por cambios abruptos en la magnitud en los rendimientos negociados en el mercado, el DEM procederá a calcular, alternativamente, la curva de rendimientos soberana en colones sin considerar el criterio de exclusión de valores extremos.
 - 1.5.4. Los miembros de la Comisión de Mercados deberán dejar documentada en la minuta de cada reunión la decisión finalmente adoptada en cuanto a la estimación de la curva de rendimientos soberana en colones, para la semana correspondiente.

2. El siguiente cuadro resume los criterios de la presente revisión metodológica:

Revisión octubre 2020: Aspectos metodológicos del cálculo de la curva de rendimientos soberana en colones (DEC-DIE-032-2020)	
Criterio sobre	Decisión

Modelo paramétrico	Nelson Siegel o Svensson
Mercado	Primario y secundario
Emisores	BCCR y MH
Instrumentos incluidos	Estandarizados: tasa fija y cero cupón
Plazo	10 años
Punto de inicio	Tasa de interés del Mercado Integrado de Liquidez, negociaciones a un día, ponderadas por monto.
Criterio de exclusión de observaciones	1. Bonos cero cupón con menos de tres meses al vencimiento. 2. Bonos tasa fija con menos de seis meses al vencimiento. 3. Bonos tasa fija con más de diez años al vencimiento. 4. Valores extremos, elegidos a partir de criterios estadísticos, previamente establecidos.
Valores imputados	10 años con base en la información transaccional de las últimas 4 semanas.

3. El cálculo de la curva de rendimientos soberana en colones, para su publicación en el sitio Web del BCCR, se hará semanalmente. Se publicará los miércoles, con base en las negociaciones observadas durante la semana inmediata anterior, definida de miércoles a martes.
4. La aplicación de estos cambios rige a partir del segundo miércoles de diciembre de 2020.
5. La Administración del Banco Central de Costa Rica vigilará que la metodología sea adecuada para la realidad del mercado financiero costarricense y en caso de identificarse situaciones que requieren ajustes metodológicos informará y propondrá a la Junta Directiva los cambios requeridos.
6. Instruir a la División de Servicios Tecnológicos y a la División Económica para que coordinen las tareas que se requieran con el fin de automatizar los cálculos necesarios para obtener la curva de rendimientos soberana en colones.
7. Modificar el ordinal I de la **“METODOLOGÍA PARA FIJAR LAS TASAS DE LAS OPERACIONES DE MERCADO ABIERTO”** para que se lea de la siguiente forma:

“I. Las tasas netas de captación de los pasivos con costo, de las operaciones en mercado secundario y de otros mecanismos de gestión de deuda del Banco Central de Costa Rica a plazos de más de 90 días, se basarán en la actualización más reciente de la curva de rendimientos soberana que se calcula semanalmente.”

Atentamente,

 Documento suscrito mediante firma digital.

Jorge Monge Bonilla
Secretario General