

# REPORTES DEL EMISOR

INVESTIGACIÓN E INFORMACIÓN ECONÓMICA

Bogotá, D. C., octubre  
de 2002 - No. 41

EDITORA:  
Diana Margarita Mejía A.

ISSN  
0124-0625

REPORTES DEL EMISOR es una publicación del Departamento de Comunicación Institucional del Banco de la República.

Las opiniones expresadas en los artículos son las de sus autores y no necesariamente reflejan el parecer y la política del Banco o de su Junta Directiva.

REPORTES DEL EMISOR puede consultarse en la página web del Banco de la República:  
[www.banrep.gov.co](http://www.banrep.gov.co)  
(Ruta de acceso:  
Información Económica/Documentos e Informes/Reportes)

Diseño:  
Asesores Culturales Ltda.



## Unidad de valor real (UVR): antecedentes y metodología de cálculo

- *En el cálculo de la UVR se tiene en cuenta exclusivamente la variación mensual del IPC certificada por el DANE y, de ninguna manera, se involucra otra variable diferente a ésta.*
- *La metodología de cálculo de la UVR establecida por la Junta Directiva del Banco de la República da estricto cumplimiento a lo ordenado por la Corte Constitucional en su sentencia C-955/2000 del 26 de julio de 2000.*

### I. Antecedentes

La Ley 546 de 1999 constituye el instrumento normativo básico que regula el crédito hipotecario para la financiación de vivienda. La citada ley, atendiendo varios pronunciamientos de la Corte Constitucional, señaló que en este tipo de créditos la tasa de interés remuneratoria debe ser fija durante el plazo del préstamo, prohibió la posibilidad de capitalizar intereses y previó la posibilidad de prepago del crédito en cualquier tiempo. La Ley 546 también reemplazó la UPAC por una nueva unidad de cuenta denominada UVR y ordenó la reliquidación de algunos de los créditos hipotecarios vigentes.

El artículo 3 de la Ley 546 de 1999 señala lo siguiente:

*«Artículo 3. Unidad de valor real (UVR). La UVR es una unidad de cuenta que refleja el poder adquisitivo de la moneda, con base exclusivamente en la variación del índice de precios al consumidor certificada por el DANE, cuyo valor se calculará de conformidad con la metodología que establezca el Consejo de Política Económica y Social, Conpes. Si el Conpes llegara a modificar la metodología de cálculo de la UVR, esta modificación no afectará los contratos ya suscritos, ni los bonos hipotecarios o títulos emitidos en proceso de titularización de cartera hipo-*

*tecaría de vivienda ya colocados en el mercado.*

*El Gobierno Nacional determinará la equivalencia entre la UVR y la unidad de poder adquisitivo constante, UPAC, así como el régimen de transición de la UPAC a la UVR».*

Por su parte, y respecto a la reliquidación de los créditos, el artículo 41 de la ley indicó lo siguiente:

*«Artículo 41, numeral 2. El establecimiento de crédito reliquidará el saldo total de cada uno de los créditos, para cuyo efecto utilizará la UVR que para cada uno de los días comprendidos entre el 1 de enero de 1993 y el 31 de diciembre de 1999, publique el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, de conformidad con la metodología establecida en el Decreto 856 de 1999».*

En cumplimiento de la ley, el Gobierno expidió el Decreto 2703 de 1999<sup>1</sup>, que reglamentó la metodología de cálculo de la UVR, y ordenó a la Secretaría Técnica del Consejo Superior de Vivienda que calculara el valor en pesos de la UVR a partir del 1 de enero de 2000. El decreto en mención también estableció que para efectos de la transición de la UPAC a la UVR, una UPAC será equivalente a 160,7750 UVR el 31 de diciembre de 1999.

Para efectos de la reliquidación de los créditos de vivienda, el Ministerio de Hacienda y Cré-

dito Público mediante Resolución 2896 de 1999, determinó el valor diario en pesos de la UVR entre 1993 y 1999<sup>2</sup>, según la metodología establecida en el Decreto 856 de 1999. Este decreto expedido antes de que entrara en vigencia la Ley 546, indexaba a un indicador de inflación el precio de los títulos de deuda pública (TES) emitidos por el Gobierno, para lo cual creó la UVR como una unidad de cuenta que al 15 de mayo de 1999 tendría un valor nominal de \$100 y, que en adelante, se incrementaría exclusivamente con la variación mensual del índice de precios al consumidor (IPC) certificada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

El 26 de julio de 2000, la sentencia C-955/2000 de la Corte Constitucional<sup>3</sup> declaró parcialmente inexecutable el artículo 3 de la Ley 546, en el sentido de que la Junta Directiva del Banco de la República (JDBR) era quien debía establecer el valor de la UVR. Advierte la Corte en la citada sentencia:

*«El artículo 3, al que se circunscribe este análisis, dice que las UVR habrán de reflejar el poder adquisitivo de la moneda «con base exclusivamente en la variación del índice de precios al consumidor certificado*

*por el DANE» (subraya la Corte), lo cual implica que la Junta Directiva del Banco de la República -que tendrá a su cargo el cálculo de la UVR a partir de esta Sentencia- no podrá considerar para el efecto factor alguno distinto. Sólo con ese sentido y alcance será declarada executable la norma, ya que todo elemento o sistema extraño que haga crecer más la UVR que la inflación significaría cobrar al deudor lo que no debe por concepto del puro ajuste de los saldos a su cargo».*

En cumplimiento de lo anterior, la JDBR expidió la Resolución Externa 13 de 2000, la cual fijó la metodología de cálculo de la UVR y señaló los valores en pesos de la UVR del 11 al 15 de agosto de 2000. A partir del 16 de agosto de 2000, el Banco de la República viene aplicando esta metodología, la cual se explicará en la siguiente sección.

Como conclusión, las siguientes han sido las normas que han reglamentado el cálculo de la UVR:

- Para efectos de la reliquidación de los créditos de vivienda ordenada por la Ley 546 de 1999, los valores de la UVR fueron calculados según la metodología establecida en el Decreto 856 del Ministerio de Hacienda y Crédito

<sup>1</sup> Según recomendación del documento Conpes 3066 del 23 de diciembre de 1999.

<sup>2</sup> Las circulares externas 7 y 68 de 2000 de la Superintendencia Bancaria dieron instrucciones sobre la reliquidación de los créditos.

<sup>3</sup> Magistrado ponente doctor José Gregorio Hernández.

Público mediante la Resolución 2896 de 1999 de la misma entidad.

- Entre el 1 de enero y el 10 de agosto de 2000, los valores de la UVR fueron publicados por el Consejo Superior de Vivienda del Ministerio de Desarrollo Económico, según metodología dada en el Decreto 2703 de 1999 del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
- A partir del 11 de agosto de 2000, los valores de la UVR los viene publicando el Banco de la República de conformidad con lo establecido en la Resolución Externa 13 de la JDBR.

Es importante destacar que las tres metodologías de cálculo fijadas por cada una de las anteriores normas son equivalentes, y tuvieron en cuenta exclusivamente la variación mensual del IPC para el cálculo de la UVR.

## II. Metodología de cálculo de la UVR

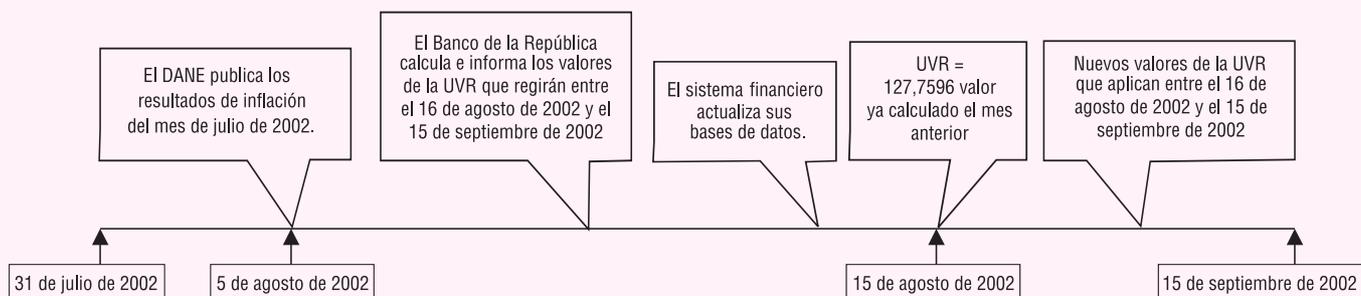
Antes de explicar la fórmula matemática de la UVR dada en la Resolución Externa 13 de la JDBR, es necesario hacer las siguientes aclaraciones:

1. El valor nominal en pesos que tiene la UVR en el momento del desembolso de un crédito de vivienda no afecta la evolución futura del saldo. Lo que sí tiene incidencia sobre dicho saldo son los cambios en la cotización de la UVR posteriores al desembolso del crédito.
2. El DANE publica la variación mensual del IPC en los cinco primeros días del mes siguiente. Por ejemplo, el incremento mensual del IPC para el mes de julio de 2000 se dio a conocer el 5 de agosto del mismo año. Por este motivo, cuando se va a calcular la

UVR para un mes determinado, se tiene que utilizar la variación mensual del IPC del mes inmediatamente anterior, ya que la del mes vigente se desconoce.

3. Debe establecerse un plazo prudencial para que el sistema financiero reciba y actualice sus bases de datos con los nuevos valores de la UVR que se calcularon en el mes vigente. Dicho plazo también debe contemplar un posible atraso en la publicación del IPC. Por este motivo, la metodología de cálculo de la UVR indica que sus nuevos valores deben aplicar del día 16 del mes vigente hasta el día 15 del siguiente mes. El siguiente diagrama ilustra las fechas de cálculo, publicación y aplicación de los valores de la UVR que rigieron entre el 16 de agosto y el 15 de septiembre de 2002.

### FECHAS DE CÁLCULO, PUBLICACIÓN Y APLICACIÓN DE LOS VALORES DE LA UVR QUE RIGIERON ENTRE EL 16 DE AGOSTO Y EL 15 DE SEPTIEMBRE DE 2002



4. Los valores de la UVR deben ser diarios, ya que los desembolsos de créditos hipotecarios y el pago de cuotas de vivienda pueden darse todos los días. Este hecho obliga a establecer una metodología de cálculo de la UVR que permita repartir la variación mensual del IPC en cambios diarios, de tal forma que al acumular dichos cambios diarios se coincida con la variación mensual del IPC que se está aplicando. En otras palabras, la variación de la UVR entre el 15 de un mes y el mismo día del mes anterior debe coincidir con el cambio mensual del IPC que se aplicó para su cálculo. Por ejemplo, la variación mensual del IPC en julio de 2002 fue de

0,02%, igual incremento al registrado por los valores de la UVR entre el 15 de agosto y el 15 de septiembre del mismo año.

5. Otro aspecto importante es el número de decimales con los cuales se publican los valores de la UVR. Dichos valores son certificados por el Banco de la República a cuatro decimales. Para tal efecto, cada valor de la UVR es truncado a cinco decimales y, posteriormente, el anterior resultado se redondea a cuatro decimales.

6. Por todo lo anterior, los valores de la UVR crecen al mismo ritmo mensual que lo hace el IPC, teniendo en cuenta lo explicado en los puntos 2

y 3. En los meses durante los cuales se ha presentado deflación, por ejemplo, en julio de 2000 (-0,04%), los valores de la UVR que aplicaron entre el 16 de agosto y el 15 de septiembre del mismo año también descendieron en la misma proporción mensual. A partir de agosto de 2000, el IPC siempre ha tenido crecimientos mensuales positivos y, por tal motivo, los valores de la UVR también han crecido a la misma tasa.

Una vez hechas las anteriores aclaraciones, a continuación se presenta la fórmula de cálculo de la UVR dada en la Resolución 13 de 2000 de la Junta Directiva del Banco de la República.

**FÓRMULA DE CÁLCULO DE LA UVR DADA EN LA RESOLUCIÓN 13 DE 2000 DE LA JUNTA DIRECTIVA DEL BANCO DE LA REPÚBLICA.**

$$UVR_t = UVR_{15} * [1 + i]^{t/d}$$

donde:

$UVR_t$  = Valor en moneda legal colombiana de la UVR del día  $t$  del período de cálculo.

$UVR_{15}$  = Valor en moneda legal colombiana de la UVR el día 15 de cada mes.

$i$  = Variación mensual del IPC durante el mes calendario inmediatamente anterior al mes del inicio del período de cálculo.

$t$  = Número de días calendario transcurridos desde el inicio de un período de cálculo hasta el día de cálculo de la UVR. Por lo tanto,  $t$  tendrá valores entre uno y 31, de acuerdo con el número de días calendario del respectivo período de cálculo.

$d$  = Número de días calendario del respectivo período de cálculo.

En la anterior fórmula, se entiende por período de cálculo el comprendido entre el día 16,

inclusive, de un mes hasta el día 15, inclusive, del siguiente mes.

Para explicar los conceptos involucrados en la anterior metodología de cálculo de la UVR, se dará

un ejemplo de cómo se obtuvieron los valores de dicha unidad para el período comprendido

entre el 16 de agosto y el 15 de septiembre de 2002. El cálculo se realizó el 6 de agosto de 2002, y

en tal fecha se disponía de la variación mensual del IPC para el mes de julio del mismo año.

**EJEMPLO DE CÁLCULO DE LOS VALORES DE UVR PARA EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE EL 16 DE AGOSTO Y EL 15 DE SEPTIEMBRE DE 2002**

- Primero, se identifica cuál es el valor de la  $UVR_{15}$  que se debe emplear en la fórmula de cálculo. Para el ejemplo, dicho valor corresponde a la cotización de la  $UVR$  del día 15 de agosto de 2002, dado que el período de cálculo va del 16 de agosto al 15 de septiembre de 2002.

Así, el valor de la  $UVR_{15} = UVR_{15/agosto/2002} = 127,7596$ .

- Luego, se identifica  $i$ , es decir, la variación mensual del  $IPC$  certificada por el DANE para el mes anterior al período de cálculo. En este caso  $i$  corresponde a la variación mensual de la inflación para el mes de julio de 2002. Por lo tanto,  $i = 0,02\% = 0,0002$
- Posteriormente, se calcula el valor de  $d$ , que es el número de días calendario que hay entre el 16 de agosto y el 15 de septiembre. Para el ejemplo,  $d = 31$ .
- Por último, se procede a realizar el cálculo para cada uno de los valores de la  $UVR$  comprendidos entre el 16 de agosto y el 15 de septiembre de 2002. Para tal efecto hay que identificar  $t$ . El día 16 de agosto de 2002  $t$  es igual a 1, el siguiente día  $t$  es igual a 2, y así sucesivamente hasta llegar al último día, 15 de septiembre, en donde  $t$  es igual a 31. Nótese que siempre en el último día  $t$  y  $d$  van a coincidir, y por lo tanto, el exponente ( $t/d$ ) de la fórmula de cálculo de la  $UVR$  será igual a uno. Esta última propiedad hace que el valor de la  $UVR$  entre el 15 de agosto de 2002 y el mismo día del siguiente mes se incremente en el mismo porcentaje que lo hace el  $IPC$  identificado  $i = 0,02\%$ . Así, los valores de la  $UVR$  se obtienen de la siguiente forma:

$$UVR_1 = UVR_{16/agosto/2002} = 127,7596 \times (1 + 0,0002)^{(1 / 31)} = 127,7604$$

$$UVR_2 = UVR_{17/agosto/2002} = 127,7596 \times (1 + 0,0002)^{(2 / 31)} = 127,7612$$

$$UVR_3 = UVR_{18/agosto/2002} = 127,7596 \times (1 + 0,0002)^{(3 / 31)} = 127,7621$$

...

...

...

$$UVR_{30} = UVR_{14/septiembre/2002} = 127,7596 \times (1 + 0,0002)^{(30 / 31)} = 127,7843$$

$$UVR_{31} = UVR_{15/septiembre/2002} = 127,7596 \times (1 + 0,0002)^{(31 / 31)} = 127,7852$$

Para verificar el cálculo, se puede calcular el incremento porcentual de la  $UVR$  entre el 15 de agosto y 15 de septiembre de 2002:

$$\left[ \frac{127,7852 - 127,7596}{127,7596} \right] \times 100 = 0,02\%$$

### III. Conclusiones

- En el cálculo de la UVR se tiene en cuenta exclusivamente la variación mensual del IPC certificada por el DANE y, de ninguna manera, se involucra otra variable diferente a ésta.
- La metodología de cálculo de la UVR establece que

sus nuevos valores deben aplicarse del día 16 del mes vigente hasta el día 15 del siguiente mes.

Para su cálculo, se utiliza la variación mensual del IPC observada en el mes inmediatamente anterior a la fecha de cálculo de la UVR, ya que la inflación

mensual vigente se desconoce.

- La metodología de cálculo de la UVR establecida por la JDBR da estricto cumplimiento a lo ordenado por la Corte Constitucional en su sentencia C-955/2000 del 26 de julio de 2000. ■

### Seminario internacional:

## La Política Económica del Crecimiento y la Equidad

*Martes 19 de noviembre de 2002, Bogotá, Biblioteca Luis-Ángel Arango*

Colombia ha sufrido en los últimos años una dramática reducción en el ritmo de crecimiento económico. Este hecho ha afectado de manera especial el desempleo y los índices de pobreza de nuestro país. Por esta razón, el Banco de la República ha escogido como tema para su seminario anual internacional la *Política Económica del Crecimiento y la Equidad*. El seminario contará con la participación de economistas de gran trayectoria como Nancy Birdsall y William Easterly. Igualmente, participarán expertos en el caso colombiano como Mauricio Cárdenas, Alejandro Gaviria, Malcolm Deas y José Darío Uribe.

Nancy Birdsall es Doctora en Economía de la Universidad de Yale y Master en Relaciones Internacionales del Jhon Hop-

kins School of Advanced International Studies. Actualmente es Presidente del Centro para el Desarrollo Global. En el pasado se desempeñó como Senior Associate en el Carnegie Endowment for International Peace, Vicepresidenta Ejecutiva del BID (1993-1998) y ocupó numerosas posiciones en el Banco Mundial, incluyendo la Dirección del Departamento de Policy Research.

Es la autora de numerosas publicaciones sobre mercado laboral, recursos humanos y otros aspectos del desarrollo. Su trabajo más reciente se refiere a la relación entre distribución del ingreso y crecimiento.

William Easterly es Doctor en Economía del Instituto de Tecnología de Massachussets (MIT). En la actualidad es pro-

fesor de Economía en la Universidad de Nueva York y Senior Fellow del Centro para el Desarrollo Global.

El profesor Easterly tiene innumerables publicaciones en los temas de desarrollo económico, macroeconomía de los países en desarrollo y economía política. Una de sus más recientes y conocidas publicaciones se titula *La pregunta elusiva del crecimiento: las aventuras y desventuras de los economistas en el trópico*, en el cual realiza una revisión de las políticas del Banco Mundial.

El seminario se realizará en la Biblioteca Luis Ángel Arango de Bogotá, el martes 19 de noviembre de 2002. La asistencia es gratuita, previa inscripción mediante una de las siguientes opciones:

- Enviar un mensaje al Banco de la República a la dirección de correo electrónico [seminario@banrep.gov.co](mailto:seminario@banrep.gov.co), ó
- un fax a los números 3345915 ó 282482, ó
- una carta a la Carrera 7 No. 14-78 Of. 901. ■