

## Anexo 1 Cálculo del Índice de Formadores de Mercado

La actividad de los Formadores de Mercado y Aspirantes se cuantifica a través del Índice de Actividad (IA) que se calcula como la participación de mercado en el volumen operado ponderado por la duración de los Valores Gubernamentales. A continuación se describe la metodología de cálculo del IA y también la del Índice de Diversificación (ID) que podrá ser usado por la Secretaría para dar incentivos o penalizaciones a los Formadores de Mercado.

### I. Cuantificación del IA

La participación de mercado de los Formadores de Mercado y Aspirantes se mide como:

$$V(L, K, T)^j = \frac{\sum_l \sum_{t \in T} M(L, K)_{l,t}^j \cdot D_{l,t}}{\sum_j \sum_l \sum_{t \in T} M(L, K)_{l,t}^j \cdot D_{l,t}}$$

Donde:

- $V(L, K, T)^j$  Participación de mercado del intermediario  $j$  en el volumen operado ponderado por duración del instrumento  $L$  en el segmento  $K$  durante el periodo de medición  $T$ .
- $L$  Tipo de instrumento: Cetes o Bonos
- $K$  Segmento del mercado de dinero en que se descompone la actividad de los participantes: operaciones en el mercado primario ( $P$ ), con clientes distintos de bancos o casas de bolsa ( $C$ ), y con bancos o casas de bolsa a través de Casas de Corretaje ( $B$ ) ó de otros medios ( $O$ ).
- $t$  Día que pertenece al periodo de medición  $T$ .
- $T$  El periodo de medición establecido en el numeral 2.4 de este Oficio. De esta forma, en cada periodo se incluirá la información correspondiente a los últimos seis meses. Específicamente, cada periodo de medición finaliza el día 15 de cada mes y comienza el día 16 de seis meses atrás. La fecha relevante para determinar si una operación se encuentra dentro del periodo de medición, es la fecha de concertación de la operación.
- $M(L, K)_{l,t}^j$  Monto nominal de la emisión  $l$  del Valor Gubernamental  $L$ , operado por el intermediario  $j$  en el segmento  $K$  en el día  $t$ . Para el segmento

$P$ , representa el monto nominal asignado en la subasta primaria, mientras que para los segmentos  $C$ ,  $B$  y  $O$ , corresponde al monto nominal de las operaciones de compra ó venta en directo, concertadas en cada segmento. Para el segmento  $B$ , no se consideran las operaciones que las Casas de Corretaje denominan como camas o rondas. El Banco de México podrá excluir del cálculo las operaciones a que se hace referencia en el numeral 2.3 de este Oficio.

- $l$  Emisión de Cetes o Bonos identificada por fecha de vencimiento.
- $D_{l,t}$  Duración de la emisión  $l$  del Valor Gubernamental  $L$ , calculada para el día  $t$ , expresada en años.<sup>1</sup> La duración se calcula el día de la liquidación de cada operación.

La cuantificación del volumen operado ponderado por duración para el participante  $j$  en todos los segmentos, se obtiene como un promedio ponderado de su participación en los  $K$  segmentos:

$$V(L,T)^j = \sum_K \omega(K) \cdot V(L,K,T)^j$$

Donde:

$V(L,T)^j$  Participación de mercado del intermediario  $j$  en el volumen operado ponderado por duración del instrumento  $L$ , en todos los segmentos, en el periodo  $T$ .

$\omega(K)$  Ponderadores asignados a cada segmento  $K$ :  
 $\omega(P) = 0.25$ ,  $\omega(C) = 0.325$ ,  $\omega(B) = 0.325$ ,  $\omega(O) = 0.10$

Una vez obtenido el índice para cada tipo de instrumento  $L$ , se hace un cálculo global ponderado:

$$V(T)^j = \sum_L \alpha(L) \cdot V(L,T)^j = IA(T)^j$$

Donde:

$V(T)^j$  IA medido como la participación de mercado del intermediario  $j$  en el volumen operado ponderado por duración de los dos tipos de instrumentos  $L$ , en todos los segmentos  $K$ , para el periodo  $T$ .

---

<sup>1</sup> Se empleará la duración de Macaulay.

$\alpha(L)$  Ponderador que tendrá cada tipo de instrumento  $L$  en el IA:  
 $\alpha(Cetes) = 0.03$ ,  $\alpha(Bonos) = 0.97$ ,

## II. Cuantificación del ID.

La diversificación puede concebirse como lo opuesto a la concentración. Al respecto, en organización industrial se estima la concentración con índices de Herfindahl, los cuales miden la dispersión de la participación del mercado entre los participantes. Por ello, la diversificación aquí se mide con base en el inverso de un índice de Herfindahl.<sup>2</sup>

La medida de diversificación tipo Herfindahl se calcula con base en las rotaciones de todas las emisiones de los Bonos en el segmento  $B$ . La rotación se define como la fracción que la operación de una emisión de un Bono representa del Saldo Colocado por Operaciones Primarias de ese mismo Bono.

La rotación de cualquier emisión  $l$  de un Bono se calcula como:

$$r(B,T)_l^j = \frac{M(B,T)_l^j}{S(T)_l}$$

Donde:

$r(B,T)_l^j$  Rotación de la operación del intermediario  $j$  en la emisión  $l$  en el segmento  $B$  durante el periodo  $T$ .

$M(B,T)_l^j$  Monto nominal de las operaciones de compra o venta en directo del intermediario  $j$  en la emisión  $l$  concertadas en el segmento  $B$  durante el periodo  $T$ . El Banco de México podrá excluir del cálculo las operaciones a que hace referencia el numeral 2.3 de este Oficio.

$S(T)_l$  Saldo Colocado por Operaciones Primarias de la emisión  $l$ , que se observó en promedio durante el periodo  $T$ . El promedio del Saldo Colocado por Operaciones Primarias se calcula con base en los Días Hábiles en que la emisión estuvo vigente.

Una vez calculadas las rotaciones  $r(B,T)_l^j$ , se calcula la participación de cada una de éstas en la rotación total de cada intermediario  $j$ :

---

<sup>2</sup> El índice Herfindahl se calcula con la siguiente fórmula:

$$\sum_j (x_j)^2 \cdot 10,000, \text{ donde } \sum_j x_j = 1$$

donde  $x_j$  representa la participación de mercado del participante  $j$ .

$$x(B,T)_i^j = \frac{r(B,T)_i^j}{\sum_l r(B,T)_i^j},$$

Donde:

$x(B,T)_i^j$  Participación de la rotación de cada emisión  $l$  operada por el intermediario  $j$ , en la rotación total del mismo intermediario  $j$  durante el periodo  $T$ .

$l$  Para el cálculo del ID, corresponde exclusivamente a cada emisión de Bonos identificada por fecha de vencimiento.

El índice tipo inverso de Herfindhal se calcula como:

$$H(B,T)^j = \frac{1}{\sum_l (x(B,T)_i^j)^2} = ID(B,T)^j,$$

Donde:

$H(B,T)^j$  Índice de diversificación ID para el intermediario  $j$  en el periodo  $T$ , que opera emisiones de Bonos en el segmento  $B$ . Cuando un intermediario no opera emisiones de Bonos, su ID toma el valor de cero.

Una manera de interpretar cada  $H(B,T)^j$  es como el número promedio de emisiones de Bonos en los que cada intermediario  $j$  diversifica su operación.

### III. Índice de Formador de Mercado (IFM).

Una vez obtenido el IA, se sumarán los incentivos y se restarán las penalizaciones que correspondan de acuerdo a lo establecido por la Secretaría, para así obtener el Índice de IFM:

$$IFM = IA + \text{incentivos} - \text{penalizaciones}$$