

CURVA DE RENDIMIENTOS PARA LAS LETRAS DEL BANCO CENTRAL DE HONDURAS

Evelyn Grizell Paguaga Morales

Dulce Patricia Villanueva Rodas

Maestranter

Facultad de Postgrado.

Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC)

Tegucigalpa, Honduras

(Recibido: Noviembre, 2012)

RESUMEN: El presente estudio propone un modelo para la estimación de la curva de rendimiento de las letras del Banco Central de Honduras (BCH), la cual permitió generar información pertinente como apoyo en la toma de decisiones de los agentes económicos y coadyuvar al dinamismo del mercado financiero hondureño. La investigación es de carácter descriptivo y posee un enfoque mixto. Las principales fuentes de información fueron las estadísticas del Banco Central de Honduras y de la Secretaría de Finanzas. Para la estimación de la curva se utilizó una muestra de los valores negociables de diciembre del 2009 hasta octubre del 2011, mediante la utilización del software matemático MatLab. Entre los principales resultados del estudio se destaca que la estimación de la curva de rendimiento se realiza únicamente para las letras del BCH en moneda nacional, debido a que existe gran dificultad para identificar las variables claves en los demás instrumentos de política monetaria y bonos del Gobierno de Honduras. Por su parte el modelo de Nelson y Siegel es el que permite estimar la curva de rendimiento, dada la reducida cantidad de datos que tiene el sistema financiero hondureño. Obteniendo resultados favorables en la investigación, y considerando que las principales limitantes fueron el tiempo y la información escasa, por lo que se recomienda dar continuidad al presente estudio y lograr su implementación como un índice para el mercado financiero hondureño.

ABSTRACT: The present paper proposes a model for estimating the yield curve for instalment contract at the Central Bank of Honduras. These generated pertinent information as support for decision-making of economical agents, and it also plans to contribute to the dynamism of the Honduran Financial Market. The character of this study is descriptive and it uses a mixed approach. The main sources of information were the Honduran Central Bank and the Ministry of Finance and statistics. A sample of negotiable values, from December of 2009 to October of 2011, was used for the estimation of the yield curve, which were processed with the mathematical software MatLab. Among the main results, it emphasizes that the estimation of the yield curve is performed only for BCH instalment contract or bills in national currency, because of a difficulty on identifying key variables in other monetary policy instruments and Honduran Government bonds. Moreover, the Nelson and Siegel Model allows to estimate the yield curve given the small amount of data available from the Honduran Financial System. Finally, having obtained favorable results of the investigation, and based on that the main limitations were the time and available information; it is recommended to continue this study in order to achieve a formal implementation of the yield curve as an index for the Honduran Financial Market.

Palabras clave: Curva de Rendimiento, Curva Cero Cupón, Curva de Rendimiento Spot, Curva de Rendimiento Futuro, Curva de Rendimiento Forward.

INTRODUCCIÓN

La función principal de los sistemas financieros es la asignación eficiente de los recursos entre los agentes económicos. Dicha asignación tiene lugar a través de la interacción y toma de decisiones sobre gasto e inversión. El vínculo entre la toma de decisiones y la asignación eficiente es el conocimiento o información disponible. En otras palabras, para que los agentes económicos logren tomar decisiones es

necesario contar con indicadores o herramientas de referencia que les proporcionen información veraz, oportuna y actual. En el mercado financiero una de estas herramientas se conoce como curva de rendimiento.

El mercado financiero de Honduras carece de una curva de rendimiento que refleje las expectativas y comportamiento de los participantes. Partiendo del hecho que se cuenta con información referente a las tasas para instrumentos gubernamentales del mercado de dinero y, aunque un tanto escasa, de instrumentos con vencimientos mayores a un año; y que puede servir de base para generar una curva de rendimiento, la cual se convierte en un incentivo para que el mercado de capitales se desarrolle en Honduras. Además de contar con la base normativa que permita la continuidad de información estándar, se plantea como objetivo principal para esta investigación, proponer un modelo para construir una curva de rendimiento de los instrumentos gubernamentales en moneda nacional, que permita satisfacer la necesidad de información financiera para los demandantes y oferentes del mercado financiero de Honduras.

Su finalidad radica en que la curva de rendimiento mide el comportamiento y expectativas de crecimiento de las tasas de interés, por lo que su uso es conveniente para el desarrollo de mercados secundarios, debido a que permite financiamiento más barato a empresas mediante la colocación de instrumentos de acuerdo a referencias de mercado; además de una mejor captación de capitales extranjeros; una mayor participación de los agentes económicos y al mismo tiempo eliminar la asimetría de información en el mercado financiero de Honduras. Por otra parte, al ser una fuente de información es utilizada a nivel internacional como una herramienta para la toma de decisiones de política monetaria, así como en la planificación de inversiones.

MARCO TEÓRICO

A medida que un mercado financiero es más desarrollado, aumenta la importancia depositada en los mercados de capitales, ya sea de renta fija o variable, y disminuye el peso del endeudamiento crediticio. Ejemplo de ello es que “en Estados Unidos los préstamos bancarios suponen menos de la mitad de los activos financieros” (Robles, 2008, p.3). Para lograr el desarrollo de un mercado financiero es necesario que éste sea eficiente. Un mercado es eficiente cuando el precio de los valores refleja plenamente la información de mercado. En este sentido, cada mercado cuenta con indicadores de diversos tipos a través de los cuales la información disponible es presentada a los agentes participantes. En el caso del mercado de renta fija, uno de estos indicadores es la curva de rendimiento.

Según explica Pereda (2009), “la curva de rendimiento o '*yield curve*' es la relación de tasas de interés y sus plazos correspondientes ya sea corto, mediano y largo plazo, para una moneda y deudor determinado en una fecha específica” (p. 114). Diversos autores coinciden con Pereda en que dicha estructura de plazos de las tasas de interés es importante para el análisis macroeconómico permitiendo extraer información sobre expectativas del mercado de diversas variables útiles para el diseño de la política monetaria como ser: tasas de interés futuras, tasas de inflación, entre otras (Banco Internacional de Pagos (BIS), 2005; Ramírez, 2007; Álvarez, Ramírez y Rendón, 2009 y Alfaro, 2009). Asimismo, el análisis de la estructura de la curva de rendimiento afecta las decisiones de consumo e inversión de los agentes

económicos, y por ende la demanda agregada, la cual es determinante en la inflación.

Por otro lado, existen diversos modelos para la construcción de una curva de rendimiento y cada país adopta el que mejor se ajuste a las variables e información existente, así como a los objetivos en relación a la precisión. En países como Estados Unidos, Japón y Suecia el método utilizado es el de Suavización de *Splines*; en Canadá se aplica el *Spline* Exponencial de Merryll Lynch. En Bélgica, España, Finlandia, Francia, Alemania, Italia, Noruega y Suiza los trabajos sobre curva de rendimiento se basan métodos de Nelson & Siegel (1987) y Svensson (1994).

En relación a países del área latinoamericana se encuentran trabajos realizados en Colombia, México, Chile, Perú, Bolivia y Venezuela, los cuales en su totalidad utilizan el modelo de Nelson & Siegel debido a la flexibilidad del mismo. En países como Chile y Perú además se incluyen comparaciones con el modelo de Svensson, por contar con mayor información en sus mercados. En la región centroamericana, los países que cuentan con una curva de rendimiento, según la información proporcionada por Bloomberg¹, son El Salvador y Costa Rica. En el caso de Costa Rica la curva de rendimiento se calcula de forma mensual con instrumentos gubernamentales tanto del Banco Central de Costa Rica (BCCR) y títulos de deuda interna pública. No es así el caso de Honduras, donde se carece de una curva de rendimiento que satisfaga dichas necesidades de información, por lo que, para apoyar un desarrollo pleno y sostenido surge la necesidad de la creación de una curva de rendimiento a través de un modelo que se ajuste a las variables predominantes y disponibles en el mercado hondureño, y que propicie un mercado eficiente.

METODOLOGÍA

El diseño de la investigación es de tipo descriptiva y se realiza bajo un enfoque mixto, que combina el enfoque cuantitativo y el cualitativo, con corte transversal. Cuenta con una (1) variable dependiente, el rendimiento, explicada a partir de 5 variables independientes. A su vez, las variables independientes incluyen una (1) variable cualitativa, la política monetaria; y cuatro (4) variables cuantitativas, la emisión de instrumentos de deuda pública interna, plazo al vencimiento, tasa cupón y precio del instrumento. Asimismo, la variable de plazo al vencimiento es producto de 2 variables cuantitativas implícitas, la fecha de negociación o compra y la fecha de vencimiento.

Las hipótesis planteadas son tres: 1) El modelo a seleccionar permitirá estimar la curva de rendimiento con las variables existentes en el mercado financiero de Honduras; 2) La curva de rendimiento resultante predice las tasas de interés a futuro o *forward* en el caso de Honduras; y, 3) La curva de rendimiento estimada puede ser utilizada como punto de referencia para análisis del mercado financiero de Honduras.

Los modelos analizados para la estimación y los principales criterios en que la mayoría de los autores coinciden para seleccionar el modelo a utilizar se presentan

¹ Sistema de información financiera adoptado a nivel mundial.

en la Tabla 1. Adicionalmente, el requerimiento de información es un factor muy importante en mercados menos desarrollados.

Tabla 1. Criterios de Selección del Modelo a Utilizar

Criterio /Modelo	Nelson y Siegel	Svensson	Splines	Estocásticos
Suavidad en la curva	Alto	Alto	Alto	Alto
Flexibilidad	Alto	Alto	Alto	Alto
Estabilidad	Alto	Alto	Alto	Alto
Dinamismo	Medio	Medio	Alto	Alto
Requerimiento de Información	Bajo	Alto	Alto	Alto

Fuente: (Franco, 2007; Ramírez, 2007; Alfaro, 2009; Pereda, 2009; Rivera, 2010)

Debido a la poca información disponible en el mercado financiero de Honduras, el modelo de Nelson y Siegel se convierte en la propuesta adecuada para realizar la estimación de la curva de rendimiento.

El modelo de Nelson y Siegel propone una función continua de tres factores: nivel, pendiente y curvatura, en su orden en la ecuación 1, para describir la trayectoria de la tasa de interés. La ecuación 1 se considera la expresión abreviada del modelo, donde $R(m)$ es la tasa según el plazo al vencimiento m ; τ_1 y τ_2 son constantes de tiempo asociadas a la ecuación; y, β_0, β_1 y β_2 son los factores o determinantes por las condiciones iniciales. Los tres elementos que la integran generalmente son interpretados en términos de largo, corto y mediano plazo, en el orden respectivo.

$$R(m) = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{1 - e^{-m/\tau}}{m/\tau} \right) + \beta_2 \left(\frac{1 - e^{-m/\tau}}{m/\tau} - e^{-m/\tau} \right) \quad (1)$$

Para estimar la curva de rendimiento se utilizó el software Matrix Laboratory (MatLab). A través de la herramienta “*IRFunctionCurve*” se logra ajustar una curva Nelson y Siegel con los datos de mercado observados de acuerdo al método “*fitNelsonSiegel*”. El ajuste se realiza llamando la función de Optimización del “*Toolbox*” a través de la función *lsqnonlin*, la cual realiza una regresión no lineal utilizando la minimización de los precios ponderados de acuerdo con la duración, calculando así las tasas cupón cero y forward que constituyen la trayectoria de la curva, respectiva. Este método requiere datos de entrada de “Instrumento”, “Fecha de Colocación” y una matriz de datos de los instrumentos, la cual incluye la fecha de negociación de instrumento, la fecha de vencimiento, el precio limpio, el precio sucio y la tasa cupón.

La población consiste en los datos estadísticos de los valores gubernamentales disponibles desde Enero de 1990 hasta el 18 de Octubre de 2011. La muestra es seleccionada a través del método no probabilístico aleatorio, y está formada por los

datos correspondientes a los valores negociados en las subastas del 15 de diciembre de 2009 al 18 de Octubre de 2011, por lo que se obtienen 95 submuestras formadas entre 4 y 7 instrumentos cada una.

RESULTADOS

Las curvas de rendimiento se construyen a partir de instrumentos de renta fija que poseen características iguales o muy similares. Es por ello que inicialmente se seleccionaron ciertos instrumentos, que en base al conocimiento *a priori*, podrían cumplir con dicha condición. Estos instrumentos son los bonos del Gobierno de Honduras (GDH), las Facilidades Permanentes de Inversión (FPI), los Acuerdos de Recompra (Reportos) y las Letras del Banco Central de Honduras (LBCH).

La emisión de bonos del Gobierno de Honduras (GDH) tiene el propósito de financiar el déficit fiscal del gobierno, motivo por el cual se encuentran supeditados a la política fiscal del momento, por lo que la emisión de bonos es variada y responde directamente a las necesidades de los gobiernos en curso. Asimismo, los bonos de gobierno por lo general son refinanciados, como muestra el plan de permutas del 2011, lo que provoca que sean instrumentos de poca liquidez. Al ser instrumentos de poca liquidez, su colocación en el mercado fluctúa en gran medida generando vacíos continuos en la base datos. En este sentido, los bonos del Gobierno Central por la variabilidad de emisión y la escasez de información por la falta de colocaciones, estarán fuera del análisis de la curva de rendimiento.

Por otra parte, las FPI tienen un plazo de un día hábil, por lo que su tasa se conoce como tasa “*overnight*”. Sin embargo, la tasa de las FPI no es una tasa libre que refleje las expectativas puras de mercado de los inversionistas, sino más bien es una tasa que depende del corredor o ajuste determinado por el BCH a partir de la TPM. Asimismo, al no ser valores negociables en el mercado secundario no se identifica de manera explícita el precio limpio y sucio, variables que deben introducirse en el software seleccionado para la estimación. Entre tanto, para los Acuerdos de Recompra no existe información suficiente debido a que estas operaciones sirven de soporte a la liquidez y crédito de las ISF en el corto plazo (2 a 6 días), por lo tanto su ejecución no ha sido necesaria dado el excedente de liquidez en el sistema financiero. Dado que la información estadística relacionada a estos instrumentos es insuficiente, el rendimiento de ambos no formará parte de la estimación de la curva de rendimiento.

Las letras del BCH en moneda nacional son Operaciones de Mercado Abierto (OMA's) que pertenecen al Mercado de Dinero porque sus vencimientos van desde 7 hasta 364 días plazo; son denominadas cupón cero y vendidas con descuento; son colocadas a través de la subasta estructural, para inversionistas naturales y jurídicos en plazos de 28 a 364 días, y la subasta de liquidez, para las ISF en plazos de 7 y 14 días. Su emisión por tramos desde el 2009 (hecho importante pues reduce el espacio muestral) permite que el volumen emitido sea fungible (valores de las mismas características) y de magnitudes relevantes (volumen suficiente de valores), favoreciendo la liquidez de los mismos y el desarrollo y dinamismo del mercado primario y secundario (BCH, 2010).

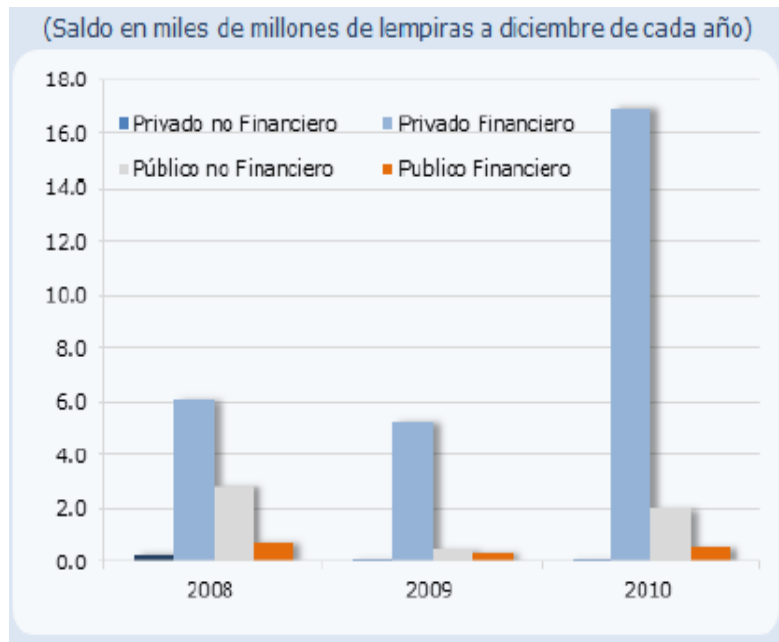


Figura 1. Tenencia de Valores Gubernamentales en Moneda Nacional

Es importante destacar que la clasificación que presenta el BCH en la Figura 1 en relación a la tenencia de valores gubernamentales muestra la tendencia que las ISF representan el mayor porcentaje de tenencia entre los inversionistas que compran los valores gubernamentales año a año, es decir que, las ISF son los principales tenedores de valores en las subastas dirigidas a inversionistas. El hecho que el BCH unifique la tenencia tanto de la subasta a inversionistas como la dirigida especialmente a las ISF también es una evidencia de que los instrumentos poseen características homogéneas o de común concordancia y que pueden ser utilizados en la misma curva de rendimiento.

Por último, cabe destacar que la ponderación que tienen las letras del BCH en el total de las emisiones de las OMA's constituye un valor significativamente alto en cada año de la muestra, como se muestra en la Tabla 2. Es decir, que las decisiones para la ejecución de la política monetaria del país, descansan en una buena parte en la emisión de este tipo de instrumentos.

Tabla 2. Ponderación de las Emisiones de Operaciones de Mercado Abierto

(Millones de Lempiras)

	2008		2009		2010		2011 ^{1/}	
Bonos del Gobierno	12,351.70	11%	22,844.00	28%	37,225.10	18%	43,847.50	20%
Letras del Banco Central	96,451.10	89%	58,880.20	72%	167,788.80	82%	172,399.91	80%
Total	108,802.80	100%	81,724.20	100%	205,013.90	100%	216,247.41	100%

1/ Información preliminar disponible a Septiembre de 2011 por parte de SEFIN

Fuente: (BCH, 2011(a) y 2011(c); SEFIN, 2001, 2005, 2007, 2009, 2011)

En resumen, los instrumentos que se tomarán en cuenta para la estimación de la curva de rendimiento son únicamente las letras del BCH en moneda nacional. En virtud de que su peso, en las operaciones de mercado abierto, las convierte en herramientas de suma importancia para ser analizados, y además, en un indicativo relevante para evaluar los resultados de gestión económica; además, presentan características homogéneas en relación a plazos, vencimientos, periodicidad de colocación, riesgo de emisor y en su defecto liquidez.

La aplicación del modelo a 95 sub-muestras generó 95 curvas diferentes de las LBCH, de las cuales se ejemplifican las siguientes:

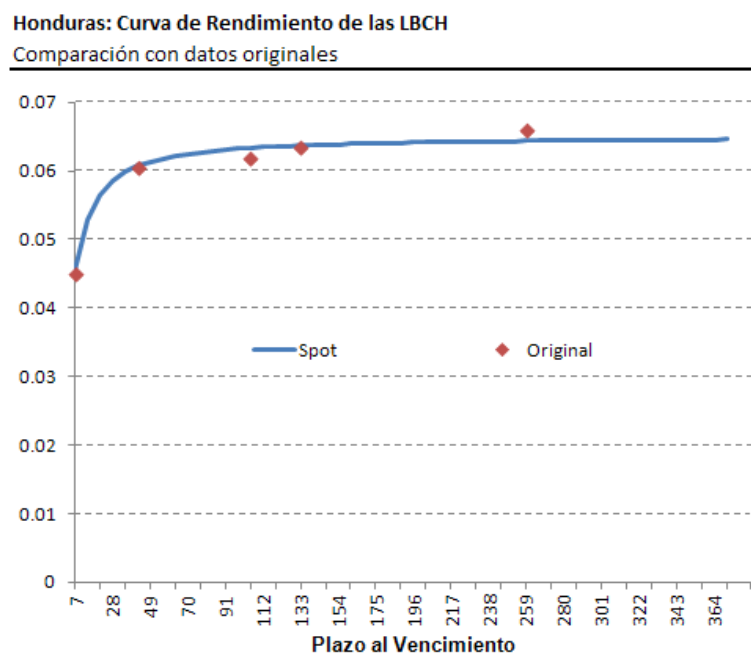


Figura 2. Curva de Rendimiento de las LBCH del 22-Dic-2009

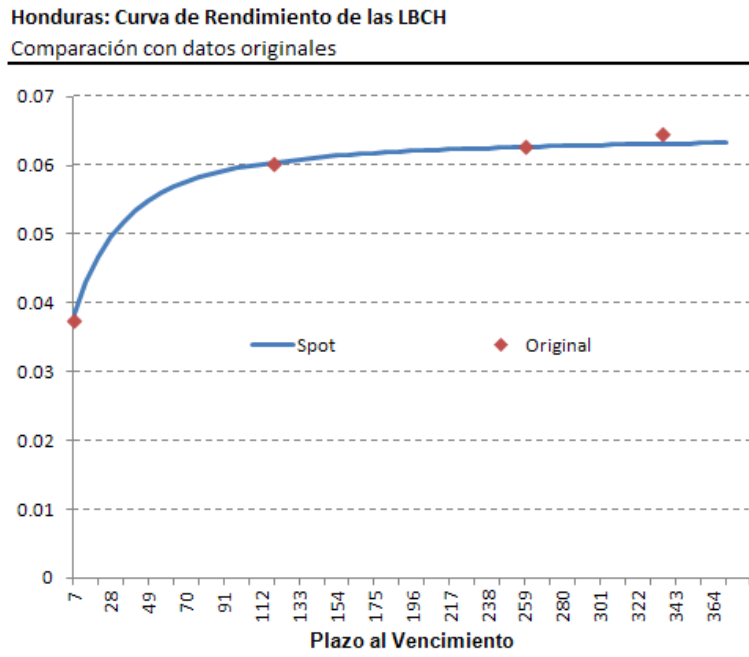


Figura 3. Curva de Rendimiento de las LBCH del 11-May-2010

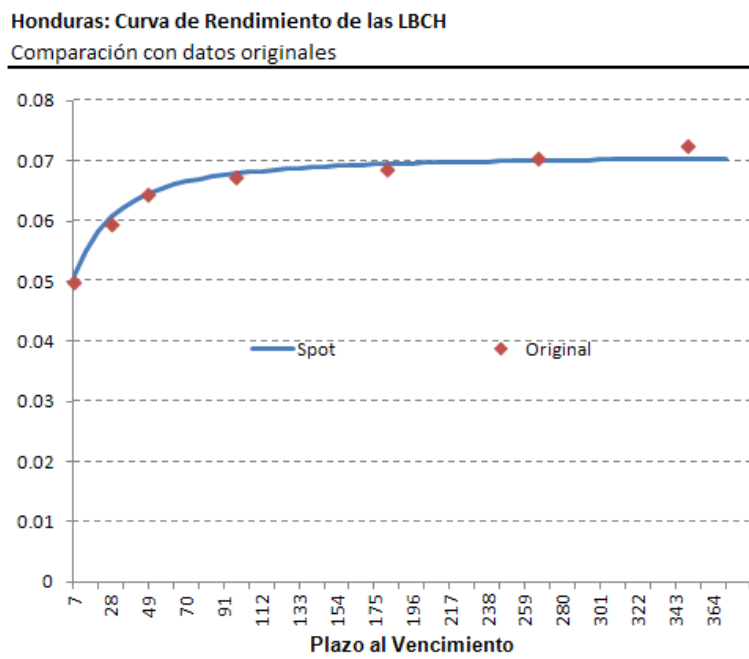


Figura 4. Curva de Rendimiento de las LBCH del 18-Oct-2011

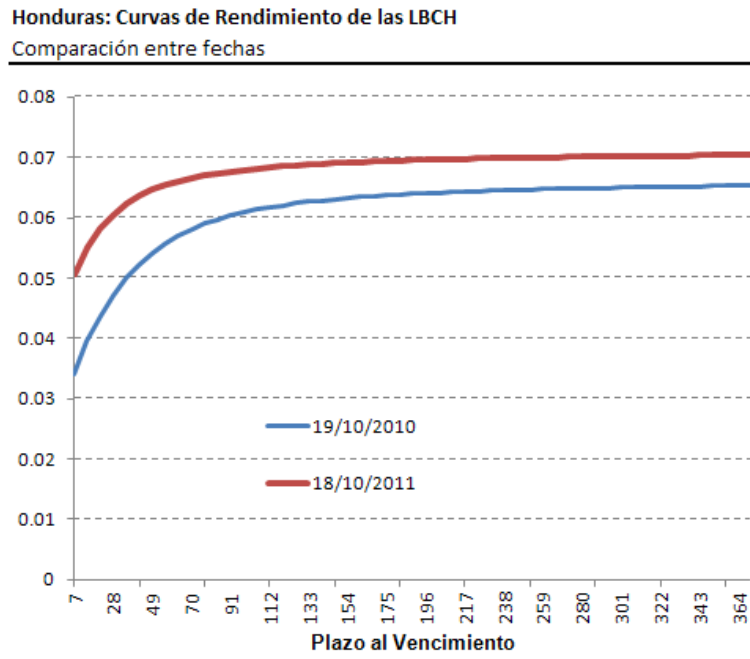


Figura 5. Curva de Rendimiento de las LBCH, Comparación entre Fechas

Las Figuras 2, 3 y 4 corresponden a 3 estimaciones de fechas diferentes en los 3 años seleccionados en la muestra (2009-2011). La Figura 5 muestra una comparación interanual de la Curva de Rendimiento del 19 de octubre de 2010 y el 18 de Octubre de 2011, en la cual claramente se observa el cambio en las tasas de interés de un período a otro, mismo que será descrito en el apartado posterior. A pesar de la diferencia de períodos en las cuatro figuras, las características de las curvas son similares y cumplen con los criterios necesarios para considerar como buena la estimación de las mismas.

En relación a la suavidad y flexibilidad, gráficamente se observa un buen ajuste entre la curva estimada (línea azul) y las tasas de rendimiento originales (puntos rojos). Es decir, la curva de rendimiento estimada no se aleja de la data original, proporcionando un buen cálculo de las tasas de rendimiento cero cupón para los diferentes plazos de las letras del BCH. Asimismo, el empinamiento de cada estimación se mueve acorde a los cambios en las tasas de interés, sobre todo en los plazos más cortos.

Referente a la estabilidad, en la mayor parte de las gráficas, se observa que no existen variaciones significativas a lo largo de la curva y en las diferentes fechas de estimación. Salvo dos fechas específicas, el 23 de Marzo de 2010 y el 12 de Abril de 2011. Dichas fechas se grafican en las Figuras 6 y 7, mostrando tasas de interés negativas al inicio de la curva de rendimiento. Matemáticamente, las regresiones trabajan en base a datos con características uniformes en relación a la periodicidad de la información. Sin embargo, las curvas de las Figuras 6 y 7 corresponden a las subastas realizadas antes de la Semana Santa para el 2010 y 2011, respectivamente; observándose una discontinuidad en la serie de sub-muestras. Por consiguiente, la causa por la cual no se cumple la restricción dada por el modelo (las tasas de interés deben ser siempre positivas), se podría relacionar con la pérdida de la periodicidad de datos (cada 7 días), para estas fechas específicas. No obstante,

este resultado deberá someterse a un mayor análisis para establecer de forma concreta la causalidad del comportamiento negativo de las tasas iniciales para estas curvas, y poder generar una solución al mismo.

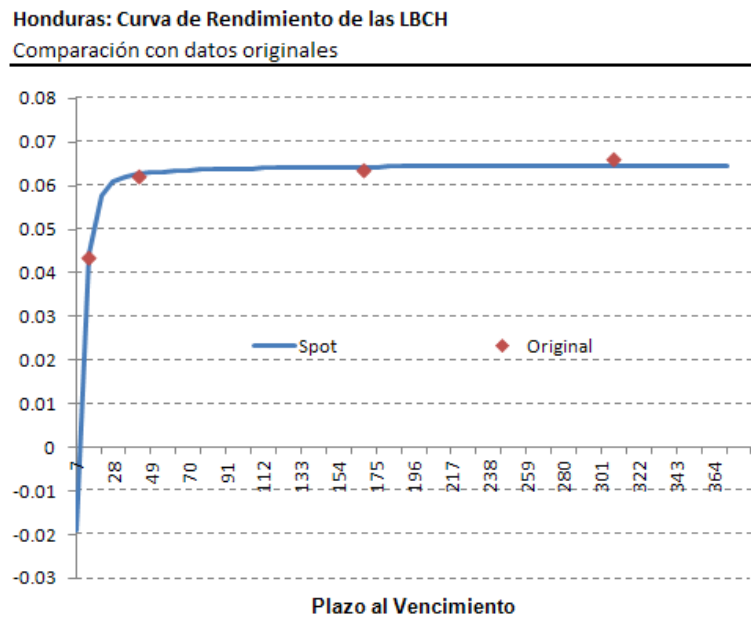


Figura 6. Curva de Rendimiento de las LBCH del 23-Mar-2010

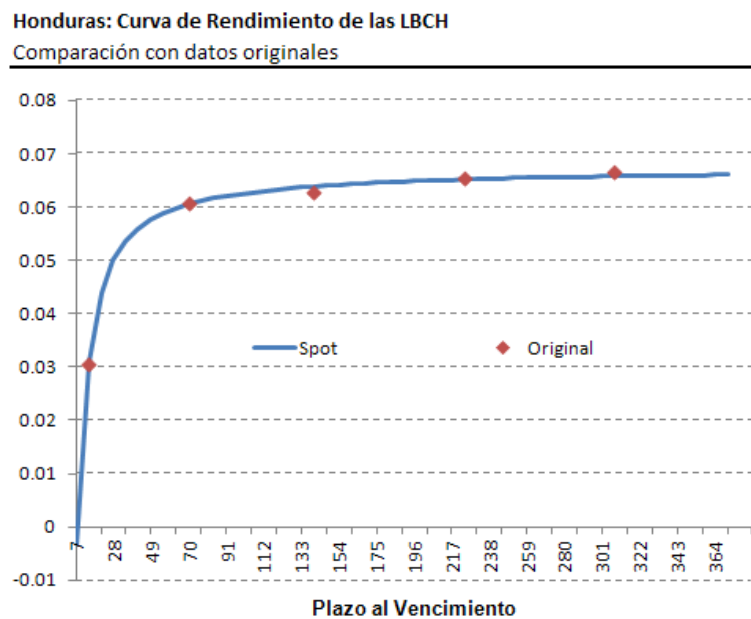


Figura 7. Curva de Rendimiento de las LBCH del 12-Abr-2011

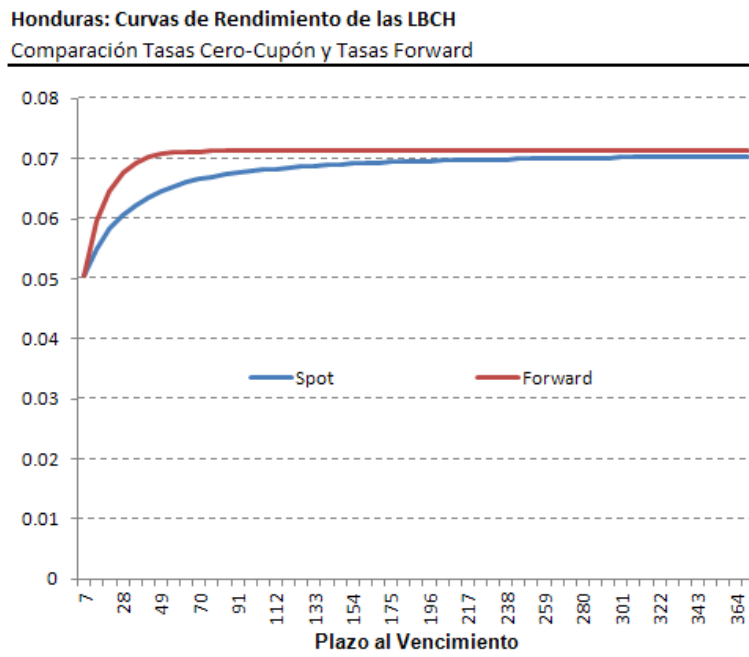


Figura 8. Curva de Rendimiento de las LBCH, Comparación Tasas Cero Cupón y Tasas Forward

La característica de dinamismo se puede interpretar desde dos perspectivas. Primero, la capacidad de poder estimar las tasas de interés más allá del horizonte temporal proporcionado en los plazos, es decir más de un año plazo; y la segunda, la facultad de obtener la proyección de tasas *forward* o futuras. En lo referente a la capacidad de estimación de las tasas de interés más allá del horizonte temporal, el dinamismo se considera bajo debido a que las curvas de rendimiento tienden a aplanarse rápidamente, como resultado de la restricción econométrica implícita en el modelo, la cual plantea que los factores de descuento se aproximan a cero a medida que se incrementa el vencimiento. Por otro lado, desde el punto de vista de proyectar las tasas *forward*, la Figura 8 presenta la comparación entre las dos curvas estimadas, Cupón Cero y *Forward*; por lo que se le puede atribuir la característica de dinamismo. La curva *Forward*, gráficamente, muestra un comportamiento normal y muy similar a la curva Cupón Cero; a excepción del tramo más corto, donde se observa una diferencia muy notoria en relación a la curva original. Dicho comportamiento pudiera relacionarse con el dinamismo en los montos de colocación para dichos plazos, debido a las expectativas en las tasas de interés de los inversionistas de estos instrumentos.

En base al análisis previo, se determina que el modelo de Nelson y Siegel permite estimar la curva de rendimiento de las letras del Banco Central de Honduras en moneda nacional. De igual manera, con las variables existentes, la curva de rendimiento Cupón Cero permite obtener las tasas de interés a futuro o *forward* para el corto plazo. Sin embargo, es importante hacer notar que, de contar con mayor información el proyecto de estimación de la curva de rendimiento mejoraría en gran medida.

Por otro lado, en relación al comportamiento de la curva de rendimiento y las decisiones de política monetaria, se verá a continuación que las estimaciones reflejan las diversas acciones suscitadas durante el período de análisis.

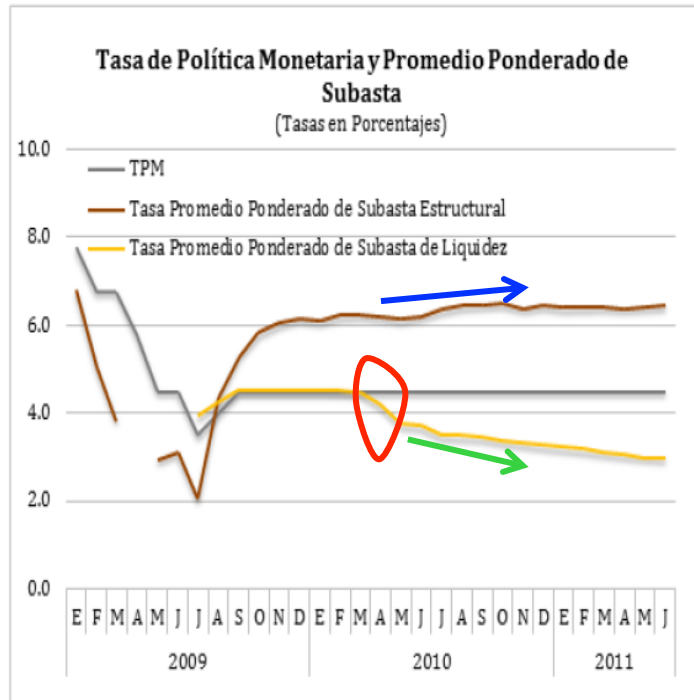


Figura 9. Tasa de Política Monetaria y Promedio Ponderado de Subasta

Debido a los resultados positivos observados desde la aplicación de las medidas de política monetaria contractiva durante los últimos meses del 2009, la Autoridad Monetaria decidió mantener inalterada la TPM durante el 2010. No obstante, dado el dinamismo de la economía, las tasas promedio ponderado de la Figura 9 presentan movimientos que se ven reflejados en la estimación de la curva de rendimiento. A inicios de año, la tasa promedio ponderado de la subasta estructural tiende a subir levemente, movimiento que concuerda con los resultados de las curvas de rendimiento graficadas en la Figura 9.

A inicios del segundo trimestre de ese mismo año, las tasas promedio ponderado de las subastas estructurales y de liquidez presentan movimientos contrarios, incrementando el diferencial entre ambas; destacando que la disminución de las tasas de muy corto plazo es mayor al crecimiento de las tasas de plazos mayores (Figura 9). Este cambio se captura de manera precisa en los resultados de la estimación de la curva de rendimiento, lo cual se aprecia en la Figura 10, la parte inicial de las curvas tiende a disminuir su inclinación (aplanarse) mientras se ve un ligero empinamiento en los plazos mayores.

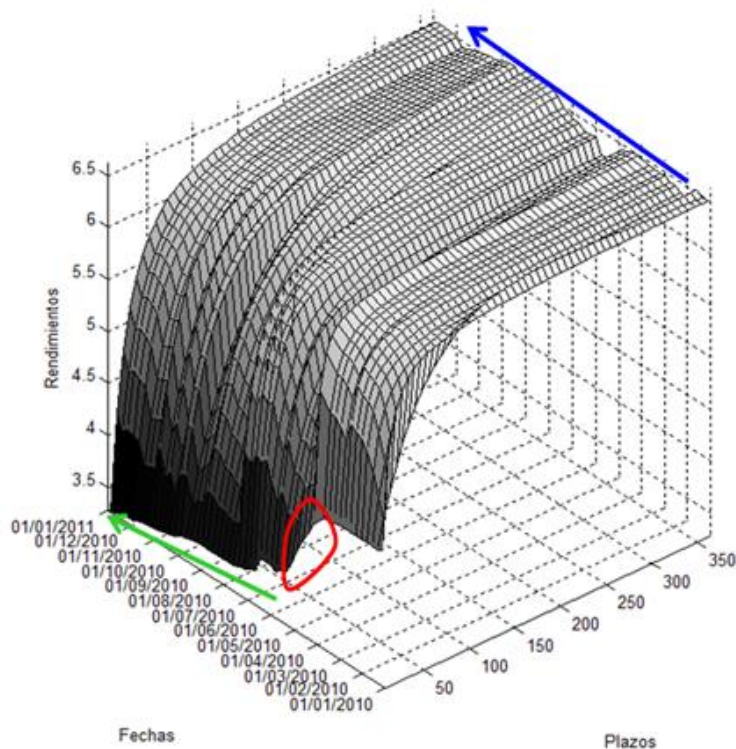


Figura 10. Comportamiento de la Curva de Rendimiento, Año 2010

Continuando el análisis para el año 2011, a pesar que la TPM se mantiene estable durante los primeros meses, el comportamiento de las tasas de interés de las LBCH en moneda nacional tiende a disminuir en niveles relativamente bajos. Ello se manifiesta en los movimientos de las tasas de interés promedio ponderado de las LBCH hasta junio de 2011. Igualmente, este comportamiento se ve reflejado en la Figura 11, donde, de manera general, las curvas de rendimiento correspondientes a las fechas de inicio de año se muestran estables, con fluctuaciones relativamente bajas, hasta junio del 2011.

Asimismo, otro resultado que sirve para ejemplificar la utilidad de la curva de rendimiento en la política monetaria es que, en septiembre de 2011 la TPM incrementa 50 pbs, como posible consecuencia de la aplicación, por parte del BCH, de una medida estabilizadora al desplazamiento de la demanda de lempiras a dólares, surgido por la fluctuación del tipo de cambio entre julio y agosto; esta medida origina el cambio de tendencia creciente de las tasas de interés de las letras del BCH en moneda nacional, movimiento muy notorio en el comportamiento de las curvas de rendimiento para ese mismo año, al observarse un cambio de nivel en todas las estimaciones de las tasas de interés fechas finales (Figura 11).

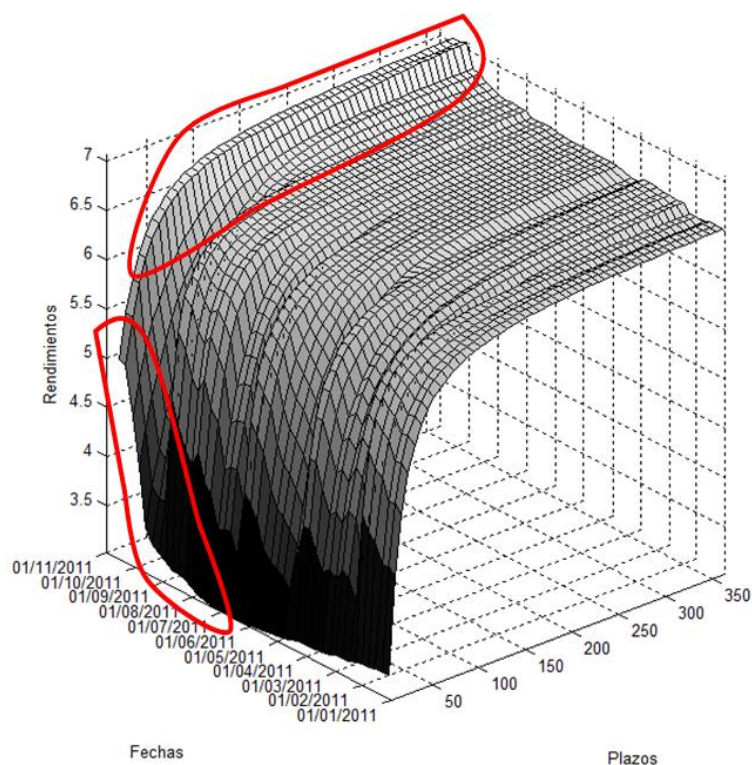


Figura 11. Comportamiento de la Curva de Rendimiento, Año 2011

En resumen, las curvas de rendimiento estimadas para las letras del BCH en moneda nacional reflejan comportamientos y tendencias acorde a las decisiones adoptadas sobre estos instrumentos. El hecho de estar formadas por un único componente de los instrumentos de la política monetaria restringe el uso o universo de aplicación que puede llegar a tener; sin embargo, vale considerar que este componente representa el 80.0% del total de las colocaciones de valores a Septiembre de 2011. No obstante, sus estimaciones podrían ser utilizadas como una herramienta de referencia en la toma de decisiones que competen a estos instrumentos de la política monetaria.

A nivel microeconómico, al analizar el comportamiento de los inversionistas, las tasas de interés y la curva de rendimiento estimada en cuatro subastas de octubre de 2011, se observa una congruencia en el movimiento de la demanda de valores hacia los plazos que presentan mejores opciones de inversión o rendimiento y el cambio o empinamiento de la curva de rendimiento estimada para las fechas respectivas (Tabla 3 y Figura 12). En este sentido, la curva de rendimiento constituye un buen referente para la compra y venta de valores para un portafolio de inversión.

Tabla 3. Montos Demandados en la Subasta Estructural de Letras del BCH en Moneda Nacional durante el Mes de Octubre de 2011

(Miles de Lempiras)

04/10/2011		11/10/2011		18/10/2011		25/10/2011	
Plazo	Monto	Plazo	Monto	Plazo	Monto	Plazo	Monto
-	-	28	40,301.00	28	6,004.00	28	75,301.00
-	-	56	40,303.00	49	101,008.00	42	50,302.00
-	-	-	-	98	51,018.00	91	80,305.00
133	307	-	-	-	-	-	-
196	311	189	310	182	86,728.00	175	2,934.00
280	316	357	321	266	37,347.00	259	315
364	642	-	-	350	57,999.00	343	20,643.00

Fuente: BCH, 2011(a)

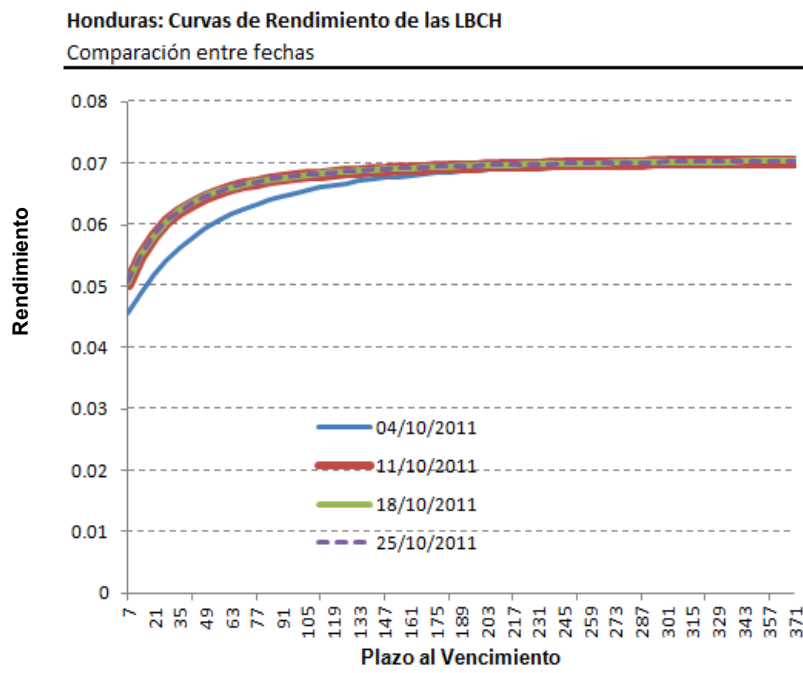


Figura 12. Comparación de la Curva de Rendimiento de las Letras del BCH en Moneda Nacional para el Mes de Octubre de 2011

En resumen, los inversionistas pueden analizar la curva estimada, y en este caso, al observar una tendencia creciente en los plazos iniciales, comprar instrumentos con dichos vencimientos, pues al incrementarse las tasas de interés el precio de las letras disminuye, generando un rendimiento mayor al amortizar el valor nominal. Al mismo tiempo, si hubiese un mercado secundario desarrollado la curva de rendimiento constituiría, en este sentido, un buen referente para la compra y venta de valores para un portafolio de inversión.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con la información disponible se logra construir una curva de rendimiento que, gráficamente posee las características deseadas de suavidad, flexibilidad, estabilidad y dinamismo. Para la estimación de la curva de rendimiento se utiliza únicamente las Letras del BCH en moneda nacional, debido a que la estructura de los otros instrumentos de política monetaria ocasiona la pérdida de homogeneidad en las características de los instrumentos, así como también dificulta la identificación de variables necesarias en el modelo; y, los bonos del GDH por su variabilidad en la emisión y la escasez de información, por la falta de colocación en el mercado, no se incluyen en la estimación de la curva de rendimiento.

Por la reducida cantidad de datos con que cuenta el mercado financiero hondureño, el modelo de Nelson y Siegel resulta ser el más adecuado para la estimación de la curva de rendimiento Cupón Cero. Sin embargo, se recomienda la elaboración de un plan que permita la ampliación de la presente investigación mediante la aplicación de pruebas estadísticas y econométricas adicionales, y lograr de esta manera la implementación de la curva de rendimiento como un índice bursátil para el mercado financiero hondureño, estimado de forma periódica.

En relación al comportamiento de las curvas de rendimiento estimadas, se observa que capturan las intenciones de política monetaria aplicadas en los diferentes períodos estudiados, por lo tanto se pueden utilizar como referencia para análisis del mercado financiero para este tipo de instrumento. No obstante, se recomienda realizar estudios causales para determinar el grado de predicción o inferencia que puede tener la curva de rendimiento en la medición de variables económicas.

BIBLIOGRAFÍA

- Alfaro, R. (2009). La Curva de Rendimiento bajo Nelson & Siegel. Santiago: Banco Central de Chile.
- Alvarez Castrillón, M. R., Ramírez Hassan, A., & Redón Barrera, A. (2010). La curva de Rendimiento como un Indicador Adelantado de la Actividad Económica, el Caso Colombiano. Período 2001-2009. *Ecos de Economía* , 36-63.
- Banco Central de Honduras (a). (2011). Banco Central de Honduras. Obtenido de <http://www.bch.hn>
- Banco Central de Honduras (b). (2011). Memoria Anual 2010. Tegucigalpa: Banco Central de Honduras.
- Banco Central de Honduras (c). (2011). Honduras en Cifras 2008-2010. Tegucigalpa.

Banco Central de Honduras. (2010). Memoria Anual 2009. Tegucigalpa: Banco Central de Honduras.

Banco Internacional de Pagos. (2005). Curva de Rendimientos Cupón-Cero: Documentación Técnica. Recuperado el 2011, de Banco Internacional de Pagos: <http://www.bis.org/publ/bppdf/bispap25.pdf>

Franco, M. (2007). El Efecto del Corto sobre la Estructura Temporal de Tasas de Interés en México 2003-2007. Cholola, Puebla: Universidad de las Américas Puebla.

Madura, J. (2009). Mercados e Instituciones Financieras. México, D.F.: Cengage Learning Editores.

Nelson, C., & Siegel, A. (1987). Parsimonious modeling of yield curves. *The Journal of Business* , 60 (4), pp. 473-489.

Pereda, J. (2009). Estimación de la Curva de Rendimiento Cupón Cero para el Perú. Lima: Banco Central de Reserva del Perú.

Ramírez, F. (2007). Conceptos y Construcción de la Curva de Rendimiento de TES en Colombia con las Metodologías de Nelson-Siegel y Svensson. Medellín: Universidad de Medellín.

Robles, C. (2008). Renta Fija, Conceptos Básicos. Madrid: Instituto de Estudios Bursátiles (IEB).

Secretaria de Finanzas. (2001). Memoria Anual 2000. Tegucigalpa.

Secretaria de Finanzas. (2005). Memoria Anual 2004. Tegucigalpa.

Secretaria de Finanzas. (2007). Memoria Anual 2006. Tegucigalpa.

Secretaria de Finanzas. (2009). Memoria Anual 2008. Tegucigalpa.

Secretaria de Finanzas. (2011). Memoria Anual 2010. Tegucigalpa.

Svensson, L. (1994). Estimating and Interpreting Forward Interest Rates: Sweden 1992-1994. NBER Working Papers, 4871. Estocolmo: National Bureau of Economic Research.

“LA REVISTA INNOVARE NO SE HACE RESPONSABLE EN NINGÚN CASO DE LOS CONTENIDOS, DATOS, CONCLUSIONES U OPINIONES VERTIDAS EN LOS ARTÍCULOS PUBLICADOS, SIENDO ESTA RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DEL (DE LOS) AUTOR (AUTORES)”