

CAPÍTULO II

EL MODELO Y LA BASE DE DATOS.

2.1 Descripción de la Base de Datos

El desarrollo del proyecto inició con una selección de países de todo el mundo tomando en cuenta su situación macroeconómica, es decir, el nivel de producción, la fluctuación del tipo de cambio y la variabilidad del régimen cambiario. La muestra está compuesta por tres países desarrollados, Canadá, España y Portugal; y por diez países en desarrollo, Ecuador, Costa Rica, Venezuela, Colombia, Perú, Bolivia, Chile, Croacia, Hungría y Polonia.

En el cuadro 1 se listan los países de la muestra señalando los tipos de regímenes considerados en el modelo y las fechas en las que los adoptaron. Algunos aparecen bajo los tres regímenes pero otros mantuvieron solamente un régimen de cambio a lo largo del periodo, como es el caso de los países desarrollados.

Cuadro 1

Países que Forman la Muestra de los Regímenes Cambiarios por Regiones

	Flexible	Predeterminado	Bandas
Países Desarrollados			España (01/90-12/98)
	Canadá (1990-2000)		Portugal (01/90-12/98)
Países En Desarrollo	Ecuador (02/99-12/99)	Ecuador (01/94-12/94) (09/95-09/98)	Ecuador (01/95-08/95) (10/98-01/99)
	Venezuela (01/90-03/93)	Venezuela (04/93-11/94) (1995 fue fijo) (12/95-03/96)	Venezuela (04/96-12/00)
	Colombia (10/99-12/00)	Colombia (01/90-10/91)	Colombia (11/91-09/99)
	Chile (10/99-12/00)	Perú (08/90-12/00)	Chile (01/90-09/99)
		Costa Rica (01/90-12/00)	
		Bolivia (01/90-12/00)	
	Polonia (05/91-09/91) (10/98-12/00)	Polonia (10/91-04/95)	Polonia (05/95-09/98)
		Croacia (12/92-12/00)	
		Hungría (01/90-12/00)	

FUENTE: International Financial Statistics, IMF.

Se analizó la situación macroeconómica de los 13 países de la muestra para los últimos diez años y se redactó el análisis de cada una que sirvió para explicar mejor las tendencias mostradas por las variables en la base de datos y los resultados de las regresiones. Posteriormente se seleccionó un número determinado de variables macroeconómicas a recopilar con frecuencia mensual para elaborar una base de datos tipo panel, pero debido a que la muestra de países se compone en su mayoría por economías en desarrollo, la falta de fuentes de información fue un problema relevante para completar las series.

Las variables que se utilizan en el modelo son:

- **El índice de precios al consumidor. (IPC)**
- **La inflación acumulada anual. (INF12)**
- **La tasa de crecimiento del índice de producción industrial. (IPI)**
- **El tipo de cambio nominal** promedio del periodo, unidades de moneda local por moneda extranjera. (TC)

El **IPC** es el índice de precios al consumidor en base 1995, y es la variable utilizada como medida del nivel de precios domésticos. El IPC y el TC se estimaron en logaritmos para una fácil interpretación de los resultados.

La variable **INF12** mide la inflación acumulada en doce meses, y se midió simplemente tomando la diferencia entre el IPC en el mes t menos el IPC del mismo mes del año anterior. La idea fue de Goldfajn y Werlang (2000), que en su documento de investigación probaron bajo qué medida de inflación acumulada el traslado era mayor, lo hicieron con tres, seis y doce meses de inflación acumulada, y descubrieron que bajo sus supuestos la inflación a seis meses tenía el mayor impacto en el traslado del tipo de cambio. De la misma manera se probó en este trabajo para seis y doce meses, los resultados fueron más robustos en el segundo caso.

Otra variable que se incluye en el modelo es **IPI**, la cual permite estudiar el efecto que tiene el producto (según Goldfajn y Werlang) en la determinación del traslado del tipo de cambio a precios. Se considera importante porque es una buena medida del estado del ciclo económico en el que se encuentra el país. El producto interno bruto es reportado de manera trimestral o anual, por eso se tomó a **IPI** como una medida representativa de la producción mensual. Se consideró que la tasa de crecimiento anual reflejaba mejor los movimientos del IPI que su brecha medida con la tendencia de Hodrick-Prescott, porque mide el cambio en el producto en el mismo periodo en el que calculamos la inflación acumulada.

Por último tenemos el tipo de cambio (**TC**) denominado en moneda local, referenciado al dólar en la mayoría de los casos excepto para España y Portugal, países europeos los cuales se comparan contra el euro. Ésta es la variable más importante para efectos del modelo ya que su coeficiente mide el grado de traslado del tipo de cambio al nivel de precios.

Para determinar el régimen cambiario en la muestra, se definieron tres regímenes distintos para un manejo más fácil de la base. En el modelo se usan dummies para distinguir cada uno de los regímenes, la primer dummy (D1) si es igual a uno indica que se trata de un tipo de cambio **PREDETERMINADO**, el cual incluye paridades móviles y flotación dirigida. La segunda dummy (D2) es igual a uno para un tipo de cambio de **BANDAS** el cual incluye bandas móviles, deslizamiento controlado con bandas y deslizamiento con bandas. El tipo de cambio de referencia, es decir cuando las dos

dummies anteriores son iguales a cero es el régimen de libre flotación o tipo de cambio FLEXIBLE.

Bajo distintos regímenes cambiarios, el nivel de traslado del tipo de cambio se espera que varíe de uno a otro. El argumento principal es que frente a unas expectativas sobre un choque permanente del tipo de cambio, mayor será el traslado al nivel de precios, de acuerdo con lo explicado en la sección 1.4.

2.2 Definición del Modelo

El modelo a estimar refleja la relación del nivel de precios (variable dependiente) y el tipo de cambio. El fundamento principal es que un movimiento del tipo de cambio tiene repercusiones en el nivel de precios doméstico y se quiere encontrar los coeficientes de la variable del tipo de cambio para los tres regímenes de cambio.

El modelo es lineal y se estima a través de Mínimos Cuadrados Ordinarios. La variable dependiente es un índice de precios al consumidor que pretende servir como muestra del nivel de precios en cada país. En la ecuación se estima la variable IPC en logaritmo. Del otro lado del signo igual se incluyen variables independientes como el logaritmo del nivel de precios rezagado para considerar su efecto en el nivel de precios actual, asimismo permite ajustes parciales ante choques cambiarios. La ecuación inicial a estimar en el trabajo es:

$$\ln IPC_t = \beta_0 + \beta_1 \ln IPC_{t-1} + \beta_2 INF12_t + \beta_3 \ln TC_t + \beta_4 \ln TC_t * D1 + \beta_5 \ln TC_t * D2 + \beta_6 IPI_t + U \quad (1)$$

La relación entre el traslado del tipo de cambio y las variables incluidas en el modelo se explicó ampliamente en el capítulo anterior, sin embargo la ecuación mantiene como variable dependiente al **IPC** y debemos mencionar su relación con las variables independientes para saber qué valores de los coeficientes podemos esperar del resultado de la regresión.

Cuadro 2

Signos Esperados

	IPC rezagado	INF12	TC	TCD1	TCD2	IPI
Signo Esperado	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)

El rezago del IPC mantiene una correlación positiva con su valor presente, debido a que si subió el índice de precios ayer, hoy se espera que aumente debido a la presencia de inercia. El modelo puede incluir uno o más rezagos de las variables independientes los cuales se determinarán directamente en su estimación de acuerdo con la R^2 y R^2 ajustada, y también con pruebas de autocorrelación y correlogramas.

La inflación mantiene una relación positiva con el traslado del tipo de cambio, por las razones expuestas por Taylor (2000). Este efecto se considerará más adelante interactuando INF con TC. Sin embargo, en esta primera especificación la variable INF está simplemente para controlar por la situación macroeconómico general y es difícil de determinar su signo. En el modelo se encuentra como regresor del IPC y la relación entre ellos se espera que sea positivo, a mayor inflación mayor nivel de IPC.

El valor del coeficiente de TC se espera esté entre un rango de cero a uno y con signo positivo. Los coeficientes β_3 , $(\beta_3+\beta_4)$ y $(\beta_3+\beta_5)$ miden el traslado del tipo de cambio a precios de los regímenes cambiarios flexible, predeterminado y bandas respectivamente.

Los determinantes del IPC pueden afectarlo inmediatamente, es decir que cuando cambia el IPI o el TC, el IPC puede cambiar también en ese periodo, pero en la mayoría de los casos los efectos se ven en el tiempo y es importante por esta razón incluir rezagos de las variables independientes.