

La evolución de las videocomunicaciones ha traído el vídeo al escritorio y finalmente hasta la casa. Esta combinación de vídeo y computadoras ha sido llamada de diferentes maneras, multimedia, producción de vídeo de escritorio, telecomputadora o videoconferencia de escritorio. Todas involucran, en varios niveles, la conversión de vídeo o datos, su manipulación en una forma digital y su conversión de vuelta a vídeo para su representación. Las videocomunicaciones se están desplazando desde la sala especial hacia el escritorio y el vehículo que acelera este desplazamiento es la microcomputadora. Para los ejecutivos de negocios, su terminal conectada localmente por una red de área local de banda ancha y a través del mundo utilizando vídeo comprimido

hace posible contar con una ventana con vídeo en tiempo real en la pantalla de su computadora.

Los equipos de videoconferencia personal no han alcanzado el nivel óptimo de la relación existente entre la utilidad que se obtiene al adquirir un equipo y el costo de adquirirlo, como ha sucedido con los equipos de videoconferencia grupal. Para el caso de la videoconferencia grupal, la tendencia es hacia el abaratamiento de los costos de los propios sistemas, reducción de los requerimientos de ancho de banda, de las dimensiones de los equipos requeridos, de los costos de instalación y de las condiciones mínimas necesarias para operación, así como también el incremento en la calidad del vídeo.

## ✓ EL MENU DE LA ECONOMIA COLOMBIANA

### GUSTAVO ERNESTO LOPEZ MERCADO

Economista de la Universidad Nacional, Bogotá. Especialización en Finanzas Públicas, Naciones Unidas. Asesor y consultor económico, profesor de la Universidad del Valle, Esap, Usaca, Usabu e ICESI.

En los últimos dos años, la economía colombiana ha presentado con mayor impacto las variables económicas tanto de carácter endógeno como exógeno. Se conoce como variable endógena, aquella cuyo valor se determina dentro del modelo: tasa de interés, tasa de cambio, devaluación, revaluación, inflación, desempleo, recesión (desaceleración, en el peor de los casos depresión), déficit fiscal, déficit en cuenta corriente, ingreso per cápita, consumo y ahorro agregados, inversión, exportaciones, importaciones, producto nacional, ingreso nacional, oferta y demanda agregadas, oferta y demanda del dinero y del trabajo.

Se conceptúa como variable exógena, cuando su valor se determina mediante fuerzas externas al modelo en consideración: Desprestigio (factor psicológico), violencia, inseguridad, climatología adversa, plagas, psicología o mentalidad de los colombianos, narcotráfico, guerrilla, delincuencia común, desgracias naturales, crisis política institucional, paros laborales, el contrabando, el despilfarro y la corrupción.

Se pretende analizar cada una de estas variables dentro de las circunstancias actuales de nuestra economía.

Las tasas de interés, como es conocido en el mercado del dinero, constituyen su costo; a más tasa de interés la oferta del dinero supera su demanda, y a menor tasa de interés la demanda del dinero supera su oferta, al ser más bajo el costo del dinero. Por otro lado, desde el punto de vista keynesiano, si la tasa de interés es alta el ahorro supera a la inversión ( $S > I$ ) y es pertinente teóricamente reducir la demanda agregada para que el ahorro se iguale a la inversión. Cuando la tasa de interés es baja la inversión es mayor que el ahorro ( $I > S$ ), es pertinente aumentar la demanda agregada para que el ahorro se iguale a la inversión.

En el mercado monetario, si las tasas de interés son altas se reduce la liquidez, se suscitan menos créditos, respaldando esta situación una medida monetarista de la Junta Directiva del Banco de la República, referida a encajes bancarios altos. Esta situación genera que la oferta de dinero sea mayor

que su demanda, lo cual implica incrementar la demanda agregada para que la oferta del dinero se iguale a su demanda.

En este mismo mercado, si las tasas de interés son bajas se agiliza la liquidez y si se acompaña de encajes bancarios bajos, con mayor razón. Esto da como resultado que la demanda del dinero sea mayor que su oferta; se necesita desacelerar la demanda agregada para llegar al equilibrio monetario ( $O_D = D_D$ ).

Todo lo anterior desde el punto de vista teórico, economía positiva, es decir se explican los fenómenos económicos de acuerdo con la teoría económica; si se pasa al campo de la economía práctica y aplicada (Economía Normativa o Política Económica), se observa que en Colombia las tasas de interés son comparativamente altas: en el mundo desarrollado están entre 10% - 20%, en Colombia están entre 25% - 40%. Esto origina que los especuladores del mercado del dinero traigan dinero barato del exterior y lo coloquen internamente a importantes tasas de interés (40%-50% efectivo anual). Es una avalancha de dólares que suscitan el fenómeno de la revaluación y agita aún más nuestra **economía especulativa y poco productiva**.

Se observa también en Colombia que las diferencias entre captación (25% efectivo anual) y de colocación (45%-50% efectivo anual) son escandalosas; lo extraño es que las instituciones que regulan las tasas de interés dentro de un mercado libre, con sus medidas, han bajado las tasas de interés en captación, pero no se ve ninguna reducción significativa en la colocación. ¿Será que los grupos del poder económico influyen en ese aspecto? Se sabe que el **Póker de Ases** de Colombia (Grupos: Santo Domingo, Ardila Lulle, Sarmiento Angulo y el Sindicato Antioqueño) tiene empre-

sas o negocios en todos los sectores de la economía, pero donde más rentabilidad obtiene es en el sector financiero, por eso se pelea la compra de las instituciones financieras del Estado (Banco Popular, Corpavi, etc.) es un mercado eficiente que se agota al instante, por eso se debe ser rápido en concretar el negocio, es un gran costo de oportunidad, pues se dejan otras alternativas con menor rentabilidad para optar por la mejor, el mercado financiero. En Colombia, la rentabilidad del sector financiero y comercial es mayor que la de los sectores agrícola e industrial, situación estructural que suscita un **mercado especulativo** y poca oportunidad a la producción de bienes transables, que lleva a la incompetencia interna y sobre todo a la externa.

Altos precios relativos de los bienes transables y bajos precios relativos de los bienes no transables (servicios: arriendo, transporte, peluquería... etc.). El entorno endógeno y exógeno no permite la aceleración y multiplicación de la inversión productiva, es decir, en bienes de capital y su reposición y en capital humano (la educación, el conocimiento, la tecnología, la ciencia); todo tiende hacia los buscadores de ingresos sin un significativo aporte a la producción nacional; a los **chupasangre** (sanguijuelas), a los parásitos, a los que compran cosas baratas y luego sin generar ellos valor agregado las venden caras. Ejemplo: se compran unas tierras a bajo precio, no se produce nada, se cobran pocos impuestos, el Estado y los vecinos invierten, por lo tanto se valoriza el predio sin hacer nada su propietario, se crea una espectacular ganancia ocasional al venderse el predio.

Es pertinente aplicar el concepto del impuesto regresivo. Imponer bajos gravámenes al que pudiendo producir, lo hace, colaborando eficazmente al producto nacional bruto. Altos

gravámenes al que posee extensas y excelentes tierras y no produce. Reducidos impuestos a los productores de bienes agrícolas e industriales; que las políticas económicas tiendan a igualar las rentabilidades de los sectores de la economía. Que sea buen negocio producir tanto bienes agroindustriales e industriales como los servicios financieros y comerciales.

Otra variable importante de nuestro menú económico es la tasa de cambio, o sea, los pesos que se dan por un dólar en términos nominales (sin deflactar) o en términos reales, deflactada la tasa de cambio nominal, que es la realmente importante al largo plazo.

De acuerdo con la Constitución Nacional de 1991, Capítulo 6 -De la Banca Central- Artículo 371 al 373 inclusive; la Junta Directiva del Banco de la República, adquiere funciones de estabilizar la economía, especialmente en el tema cambiario y en la lucha contra la inflación, al controlar el excesivo crecimiento de los medios de pago (M) por encima de la producción nacional.

El manejo de la tasa de cambio ha sido muy sabio, al implementar la banda cambiaria, con un piso aproximadamente de \$900 por un dólar y un techo de \$1.100 por un dólar, en valores nominales, pues su manejo es especialmente al corto plazo. Cuando se le quiere medir el aceite, es decir, la tasa de crecimiento anual de la tasa de cambio, la Junta usa el ITCR=Índice de la tasa de cambio real; se expresa así:

$$\text{ITCR} = \frac{\text{TCN}}{\text{IPPnc}} \times \text{IPPnm}$$

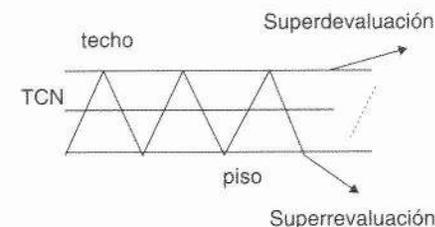
TCN = Tasa de cambio nominal.

IPPnc = Índice de precios al productor, nivel Colombia.

IPPnm = Índice de precios al productor, nivel mundial.

Si la tasa de crecimiento es positiva se ha dado la devaluación. Si la tasa de crecimiento de la tasa de cambio de un año a otro es negativa, se ha presentado una revaluación.

Lo que ha querido acertadamente la Junta es evitar que la TCN se salga de la banda cambiaria, evitar una superdevaluación o una superrevaluación.



Una superdevaluación nos llevaría a la total incompetencia, al ser muy difícil importar los bienes intermedios y de capital necesarios para crecer y llegar al desarrollo económico; se abortaría la apertura económica, la modernización, la reconversión industrial y la integración económica, que nos permiten hacer más y mejores negocios internacionales. A las personas naturales las vuelve miserables ante el mundo desarrollado. Si venden los activos reales y financieros y los convierten a dólares, y si optan por vivir y trabajar en países con moneda dura (además, se debe tener en cuenta la xenofobia), quedan en la miseria.

La superrevaluación nos puede conducir también a no ser competentes, puesto que se desacelera la exportación, el aparato productivo queda desprotegido, lo cual conduce a la cesión y al desempleo.

Por lo tanto, es saludable para la economía mantener la banda cambiaria, donde se den pequeñas fluctuaciones de la tasa de cambio nominal, lo cual implica que se originen devaluaciones o

revaluaciones nominales al corto plazo, que pueden ser corregidas con medidas de la J.D.B.R., según lo que convenga política y económicamente al país.

En el gobierno del ex presidente Gaviria se presentaron devaluaciones nominales, al corto plazo, al medir las tasas de crecimiento anual a través del ITCR el resultado fue de decrecimiento es decir, negativo, por lo tanto, realmente se presentó revaluación al largo plazo (más de un año).

En el gobierno de Samper, la TCN ha bajado al piso o sea nominalmente se ha presentado revaluación nominal, la J.D.B.R. ha promulgado medidas para llevar la TCN hacia el techo de la franja cambiaría; por ejemplo comprando dólares diariamente, es decir, inducir una devaluación artificial por medio de emisión secundaria a través de los títulos de tesorería (TES), que llevan el escaso ahorro privado a las fuentes del Estado que por lo general lo gasta en funcionamiento no eficaz lo cual conduce directamente a la inflación, al aumentar el valor de los medios de pago por encima del valor de la producción nacional. Esta medida, parece que violara la función principal emitida en la Constitución Nacional a la J.D.B.R., de velar por la estabilidad de la economía y el interés de la nación. Pero, ¿qué menos grave es: encontrar de nuevo el techo, es decir, llegar a la devaluación nominal dentro de la banda cambiaría, o caer en el abismo de la superrevaluación? El costo de oportunidad dada la coyuntura política-económica es: se deja la revaluación, se toma la devaluación con inflación. Otra medida paralela que dio como consecuencia la revaluación fueron las privatizaciones, especialmente del sector energético (hidroeléctricas). Se recibieron dólares que se convirtieron a pesos y se dirigieron a la tesorería nacional para pago de funcionamiento. Entonces el culpable número uno de

la revaluación fue el mismo Estado para luego reaccionar con medidas de devaluación artificial; el reintegro a la orden del día: créditos externos, las privatizaciones del Estado y la compra de dólares diarios. Los dólares cambiados a pesos. Después, la Emergencia Económica, más impuestos, para superar el déficit fiscal y barreras al crédito externo para contener la revaluación. Se cae constitucionalmente el Decreto 80 del 13 de enero de 1997 (la Emergencia Económica) y el mismo día la J.D.B.R. impide en la práctica el crédito externo menor de cinco años; el 50% del total del crédito debe ser depositado en el Banco de la República sin rentabilidad por un término de 18 meses. Unos días después, el Incomex decide subir los aranceles de bienes intermedios y bienes de consumo en un promedio ponderado del 3% por espacio de 90 días. Se pueden dar como impactos: el desintegro del Pacto Andino y más aceleración del contrabando. ¡Qué panorama de incertidumbre! ¿Quién invierte? Nadie. Se presenta una economía poco confiable, con innumerables variaciones al corto plazo; no hay medidas económicas estables.

En este período presidencial no se han podido hacer inducciones reales de devaluación, como se realizaron en el gobierno de Gaviria, al no presentarse superávit fiscales, sino déficit fiscales. En ese período presidencial se restringió la deuda externa, es decir, se contrajo la oferta de dólares, dado el superávit fiscal y también la expansión de la demanda de dólares, haciendo prepagos a la deuda externa, dada también la sanidad fiscal. Estas dos alternativas inducen realmente, no en forma artificial, a la devaluación nominal.

La inflación no llegó a su meta (1996) del 18% se disparó al 21.5%, causas: DA = demanda agregada alta que suscita M = medios de pagos altos. La

producción nacional sólo creció realmente 2.5%, que es el mínimo permitido para no caer en la recesión; se presentó una desaceleración del crecimiento de la economía que suscitó aumento en la tasa de desempleo (9% a 15%).

Otras causales: Los costos de producción se han vuelto a incrementar, también los bienes de capital y la mano de obra; la visión estructuralista sigue vigente; baja producción, reducido ingreso per cápita, poca diversificación de las exportaciones que generan los dólares necesarios para financiar realmente las importaciones, su alta vulnerabilidad a los precios bajos y la caída de las cuotas de exportación.

Entonces, el enfoque monetarista es válido en Colombia, se genera inflación por causas de: demanda, costos, y visión estructuralista. Todas dan como efecto o impacto un crecimiento inadecuado del nivel de precios, o sea la inflación, el cáncer de la economía, como la denomina Milton Friedman.

El déficit fiscal, que se conceptúa como el exceso de gastos en relación con los ingresos públicos ( $G > Y = D.F$ ) también suscita inflación al tener que conseguir dinero artificial para el pago de los compromisos ya adquiridos de gasto público especialmente en funcionamiento (justicia, defensa, transferencias, seguridad social) y poco en inversión pública, que en la mayoría de las ocasiones es escasa, mal diseñada y ejecutada, no apropiada, con sobrecostos y corrupta. Allí se interpreta y aplica mal el keynesianismo, al estar el dinero a disposición del Estado para acelerar y multiplicar la inversión y hacer crecer la economía, generando empleo, salarios, producción y consumo. Unos cuantos se apropian del dinero, sin realizar las inversiones necesarias, o ejecutándolas mal o dejándolas inconclusas, etc.

Se debe corregir toda esa descomposición del manejo público, control al

gasto público con una acertada política fiscal: —Menos impuestos al que produce, control a la evasión y elusión de impuestos, menos gastos de funcionamiento y más en inversión en infraestructura física y social. —Más impuestos regresivos al que pudiendo producir no lo hace, a la ganancia ocasional. —Más impuestos a los excesivos especuladores del mercado de servicios, especialmente el financiero.

El déficit en cuenta corriente se origina por causas estructurales: la baja competitividad de nuestra producción. En nuestra economía no se han aprovechado las ventajas absolutas y comparativas de nuestros recursos productivos; por erradas políticas económicas de nuestros gobernantes; excesivo proteccionismo, el Estado no está presente en lo social y lo económico en muchas regiones de nuestro territorio que originaron la guerrilla, la violencia, la emigración del campo a la ciudad, sin estar desarrollado el campo ni la industria. Los extranjeros compran nuestros productos a bajo precio, por su reducido valor agregado. Les compramos productos sofisticados con alto valor agregado, que hace sea difícil su acceso dada la poca generación de divisas de nuestro aparato productivo. Las exportaciones son menores que las importaciones, (balanza comercial negativa). Las salidas de dólares por servicios: transporte, turismo, seguros, rentas de inversión y otros servicios, son mayores que las entradas de dólares. En lo único que puede estar balanceada esta cuenta corriente es en la balanza de transferencias, es decir, salidas y entradas de dólares por aportes o donaciones públicos y privados.

Lo importante es que a pesar del déficit en cuenta corriente, la balanza de pagos no se observa en peligro evidente al corto plazo, al tener una cuenta de capital con inversiones y préstamos al

largo plazo, en servicios públicos, infraestructura de transporte, energía y comunicaciones.

Por último, es urgente tratar el tema del desprestigio, factor psicológico que suscita incertidumbre a la inversión extranjera, es decir, el ahorro abundante extranjero necesario de invertir en Colombia para lograr el desarrollo económico, pues nuestro ahorro interno es escaso, mal aplicado y en muchos casos sale del país sin retribución al PNB.

Aproximadamente, antes de 1980 Colombia era desconocida en el mundo, nos confundían con Bolivia o algún otro país de África o del Asia, y hoy en día somos la vitrina del mundo, todo el mundo nos conoce; cuántos somos, qué recursos tenemos, dónde estamos ubicados, qué producimos, qué compramos, etc., pero especialmente que hay narcotráfico, guerrilla, delincuencia y violación a los derechos humanos. Se llega hasta la falacia de la composición, lo que es válido para unos cuantos es válido para todos. Nuestro calificativo general es de narcotraficantes y guerrilleros. Antes éramos muy cerrados y con alta identidad; hoy somos abiertos al mundo y con deterioro de la identidad, queremos ser como los japoneses, los alemanes, los gringos, los franceses, usamos sus modelos económicos, queremos sus culturas: moda, comida, diseños urbanos... etc., pero ellos nos miran con xenofobia. Se debe copiar lo bueno del desarrollo, e importar lo que nosotros no podemos hacer competitivamente y que sea necesario para el desarrollo económico, pero conservan-

do nuestra identidad. Amar lo nuestro, corregir nuestros vacíos: sociales, económicos, éticos, morales, de seguridad, políticos, de justicia, de oposición, de partidos políticos... etc. Que ese amor nos conduzca a componer la descomposición de lo público, a través de acertadas políticas económicas, utilizando modelos propios de acuerdo con el comportamiento de nuestras variables endógenas y a considerar nuestras variables exógenas, que son totalmente diferentes a las del resto del mundo y que pueden en cualquier momento favorecer o destruir el modelo asumido y las medidas tomadas.

En conclusión, las enfermedades de la economía colombiana: inflación, desempleo, un inadecuado crecimiento del producto nacional bruto, déficit en balanza de pagos, déficit fiscal, altas tasas de interés, **economía demasiado especulativa**, expectativas de excesivas revaluaciones o devaluaciones, narcotráfico, guerrilla, violencia, delincuencia común, crisis política institucional y otras, que como se observa son múltiples y graves, pero no incurables. Los remedios dados en estos últimos dos años por los médicos de la economía no han sido oportunos y acertados, lo cual ha suscitado que al enfermo se le agudicen sus males. Se requieren urgentemente nuevos remedios y posiblemente nuevos médicos para tratar de solucionar los problemas, erradicando con esas medicinas adecuadas, sus causas, las cuales en este país están con un suficiente y excelente diagnóstico.

## UNA APLICACION DEL METODO DE ANALISIS ORIENTADO A OBJETOS DE GRADY BOOCH

GUILLERMO LONDOÑO ACOSTA

Magíster en Física del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.  
Magíster en Ingeniería de Sistemas de la Universidad del Valle.  
Físico de la Universidad del Valle. Profesor del ICESI.

LUCY MARMOLEJO

ANA MARIA RAMIREZ

ANDRES MAURICIO RUBIANES

Estudiantes de octavo semestre de Ingeniería de Sistemas del ICESI.

### 1. INTRODUCCION

Uno de los métodos de mayor difusión en análisis orientado a objetos es el de Grady Booch, y el presente artículo describe una parte de los resultados de la aplicación del método al sistema de información de una biblioteca universitaria. Este artículo hace parte de varios trabajos llevados a cabo con los estudiantes de Ingeniería de Sistemas para conocer y aplicar los principales métodos de análisis y diseño orientados a objetos desarrollados en el mundo. En la publicación anterior de esta revista<sup>1</sup> se describe la aplicación del método de Ivar Jacobson al mismo caso de estudio.

### 2. CASO DE ESTUDIO

La Biblioteca de la universidad presta sus servicios a empleados, profesores

y estudiantes controlando la reserva, préstamo y devolución de documentos, como también el manejo de multas. El Departamento de Procesos Técnicos de la Biblioteca es responsable del registro y actualización de la información sobre el calendario, los usuarios (código, nombre, dirección, teléfono, plan y tipo) y sobre las características de los documentos como código de barras, número de indización, número de ejemplar, título, volumen, autores principales, coautores, autores secundarios, costo y estado. Un documento puede estar en diferentes estados: perdido, en encuadernación, prestado o disponible. Cuando el documento se manda a encuadernación o lo regresan de allí es Procesos Técnicos el que actualiza su estado. Los documentos tienen diferentes categorías: reserva, referencia y

1. Londoño G. y otros, *Una aplicación del método de análisis orientado a objetos, de Ivar Jacobson*, Publicaciones ICESI, No. 63, pág. 29, Abril-Junio de 1997.