

III REUNION DE TESOREROS DE BANCA CENTRAL

Buenos Aires, Argentina, 6 al 9 de octubre de 1998

NOMBRE DEL PARTICIPANTE: JUAN CARLOS BOLCHINSKY- B.C.R.A.

TITULO DE LA PONENCIA: MODELO DE SIMULACION PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LA RENOVACION Y EMISION DE BILLETES

INTRODUCCION

PRESENTAREMOS A LOS BANCOS CENTRALES UNA HERRAMIENTA DESTINADA A ANALIZAR EL ESTADO DE DETERIORO DE LOS BILLETES EN LA CIRCULACION MONETARIA Y A PLANIFICAR LA PRODUCCION Y EL ATESORAMIENTO DE LOS NUEVOS.

I) SUPUESTO

PARA LA ELABORACION DEL MODELO DE SIMULACION PARA LA RENOVACION DE BILLETES DETERIORADOS SUPONDREMOS QUE LOS BILLETES QUE SE RETIRAN DE LA CIRCULACION MONETARIA SON LOS DE MAYOR ANTIGUEDAD, O SEA, LOS QUE SE EMITIERON PRIMERO EN EL TIEMPO (PRIMERO EN ENTRAR PRIMERO EN SALIR).

CON ESTE SUPUESTO, Y CONSIDERANDO CADA DENOMINACION POR SEPARADO (TOMAREMOS COMO EJEMPLO EL VALOR \$2), ELABORAREMOS UN CUADRO CON LA CANTIDAD DE BILLETES QUE POSEEN DETERMINADO TIEMPO DE PERMANENCIA EN CIRCULACION A FIN DE CADA MES (CANTIDAD DE BILLETES CON EDAD DE 0 A 1 MES, DE 1 A 2 MESES, DE 2 A 3 MESES,ETC.).

II) VARIABLES

LAS VARIABLES INDEPENDIENTES UTILIZADAS SON: BILLETES NUEVOS INGRESADOS A LA CIRCULACION Y BILLETES DETERIORADOS RETIRADOS DE LA MISMA. OBTENEMOS COMO VARIABLE DEPENDIENTE LA CIRCULACION EN EL PÚBLICO Y LOS BANCOS SUMADO A LOS BILLETES DE BUEN USO (QUE ESTÁN EN EL BANCO CENTRAL , SUS TESOROS REGIONALES, AGENCIAS Y LA "COMPENSACION INTERBANCARIA DE BILLETES" QUE ES EL NUMERARIO EN PODER DE LOS BANCOS PUESTO A DISPOSICION DEL BANCO CENTRAL) Y QUE EN ADELANTE LLAMAREMOS "CIRCULACION+B.U."(ANEXO I).

III) CONSTRUCCION DEL CUADRO DE EDADES

EL CUADRO DE EDADES LO CONSTRUIREMOS EN PLANILLA LOTUS (CON LAS PRIMERAS TRES LINEAS DEDICADAS A TITULOS) COLOCANDO EN LA COLUMNA "A" LOS BILLETES NUEVOS EMITIDOS DURANTE CADA MES, EN LA "B" LA CIRCULACION+B.U. A FIN DE CADA MES, EN LA "C"

LOS BILLETES DETERIORADOS RETIRADOS DURANTE ESE MES, EN LA "D" LOS NOMBRES DE LOS MESES, EN LA "E" (BAJO EL TITULO: EDAD DE 0 A 1 MES) COPIA DE LA COLUMNA "A", EN LA CELDA "F5" (CON EL TITULO: EDAD DE 1 A 2 MESES) LA SIGUIENTE FORMULA: @SI(G5="",@SI(E4<0,-\$C5,E4-\$C5),@SI(E4<0,G5,@SI(G5<0,E4+G5,E4))) QUE SE COPIARA HACIA ABAJO EN TODA LA COLUMNA.

DESDE EL TERCER MES (INCREMENTANDO EN UNA COLUMNA CADA MES TRANSCURRIDO) COPIAR LA FORMULA EN TODA LA COLUMNA HACIA ABAJO. UNA FILA CUALQUIERA ME DARA LA COMPOSICION, POR EDADES MENSUALES, DE LA CIRCULACION+B.U. A FIN DEL MES INDICADO Y LA SUMA DEBE COINCIDIR CON EL DATO DE LA COLUMNA "B".

QUEDARA ASI FORMADO, DESDE LA COLUMNA "E", UN CUADRO DE DATOS DE FORMA TRIANGULAR DONDE HABRA QUE TOMAR EN CUENTA SOLAMENTE LOS DATOS POSITIVOS (ANEXO II).

PARA UNA MEJOR OBSERVACIÓN ES CONVENIENTE ELABORAR UN CUADRO PARALELO CON LA CONDICIONAL @SI(CELDA ORIGINAL>0,CELDA ORIGINAL,"") QUE ELIMINA LOS DATOS NEGATIVOS (ANEXO III).

SI SE DESEA COMENZAR EN UNA FECHA CUALQUIERA (Y NO AL COMIENZO DE LA LINEA MONETARIA), EN LA CELDA "E4", A LOS NUEVOS EMITIDOS LE DEBEMOS RESTAR LOS RETIRADOS(COLUMNA "C") Y SUMAR LA CIRCULACION+B.U. A FIN DEL MES ANTERIOR(COLUMNA "B"). SIGUIENDO LA PROXIMA DIAGONAL LLEGAREMOS A LA FECHA DESDE LA CUAL EL CUADRO DE EDADES ES REPRESENTATIVO. SI SE TUVIERA LA DISTRIBUCION POR EDADES EN DETERMINADA FECHA SE PODRA COMENZAR OTRO CUADRO A PARTIR DE ALLI.

IV) ESTIMADA LA VIDA UTIL

SI SE POSEE LA ESTIMACIÓN DE LA VIDA ÚTIL DE CADA DENOMINACIÓN (QUE EN NUESTRO CASO ES DE 14 MESES Y QUE SE PUEDE OBTENER POR MUESTREO O POR LA FORMULA: VIDA.UTIL=CIRCULAC.AL.PRINCIPIO.DEL.PERÍODO/RETIRADOS.DE.CIRCULACIÓN DURANTE EL PERÍODO U OTRA SIMILAR) ES POSIBLE DETERMINAR LA CANTIDAD DE BILLETES QUE POSEEN UNA EDAD SUPERIOR A LA VIDA ÚTIL (COLUMNA "AV" DEL ANEXO III) Y, CONSIDERANDO UNA CANTIDAD "X" A RETIRAR DE LA CIRCULACIÓN, EL MODELO ME DIRÁ CUAL SERÁ LA SITUACIÓN EN EL FUTURO (EN EL EJEMPLO SE TOMO 8.443 PARA JUN98-DIC99).

V) ESTIMADA LA CIRCULACION

SI ADEMÁS, SE HA ESTIMADO LA CIRCULACIÓN+B.U. A ESA FECHA FUTURA (QUE PUEDE REALIZARSE MEDIANTE UNA REGRESION DE LOS DATOS HISTORICOS Y QUE EN NUESTRO EJEMPLO PARA DIC99 ES DE 154.278.000 UNIDADES), SE PODRÁ CALCULAR LA SALIDA MENSUAL DE NUEVOS MEDIANTE EL SIGUIENTE PRORRATEO : DETERIORADOS.INGRESADOS+((CIRCULACIÓN.FINAL-CIRCULACIÓN.INICIAL)/ CANTIDAD DE MESES), EN EL EJEMPLO ES DETS.INGR+((154.277,9-105.314,9)/19).

DE ESTA MANERA, MODIFICANDO EL RETIRO DE LOS DETERIORADOS (YA QUE LA OTRA VARIABLE INDEPENDIENTE DEJA DE SERLO AL FIJAR UN DATO DE CIRCULACIÓN+B.U.), EL CUADRO ME DARÁ LA COMPOSICIÓN DE LA CIRCULACIÓN+B.U. POR EDADES EN UNA FECHA FUTURA.

VI) NECESIDADES DE BILLETES

SI A LOS DATOS DE EMISION DE NUEVOS PARA CUBRIR LA DIFERENCIA DE CIRCULACION LE SUMAMOS LOS DESTINADOS A REEMPLAZAR A LOS RETIRADOS DE CIRCULACION Y LOS QUE DEBEMOS POSEER COMO RESERVA, OBTENEMOS UN SUBTOTAL DE NECESIDAD PARCIAL.

DESCONTANDO A ESTE SUBTOTAL LAS EXISTENCIAS ACTUALES Y A RECIBIR DE NUEVOS OBTENDREMOS LAS NECESIDADES DE BILLETES EN EL PERIODO CONSIDERADO CALCULADAS AUTOMATICAMENTE (ANEXO IV). ESTE CUADRO SE PUEDE UBICAR SIGUIENDO AL CUADRO PARALELO DE EDADES.

VII) EL MODELO AMPLIADO.

EN NUESTRO PAIS EL BANCO CENTRAL COMPRA EL PAPEL PARA BILLETES Y SE LO ENTREGA A LA CASA DE MONEDA PARA SATISFACER EL PEDIDO DE BILLETES SOLICITADO. EL MAYOR STOCK DE BILLETES NUEVOS SE ENCUENTRA EN EL AREA DE EMISION Y LAS CANTIDADES MENORES ESTAN EN EL AREA DE TESORERIA Y EN LOS TESOROS REGIONALES O AGENCIAS DESDE DONDE SE ENTREGAN A PUBLICO Y BANCOS.

LOS BILLETES DETERIORADOS SE RECEPCIONAN EN ESTOS MISMOS LUGARES DONDE, EN PRESENCIA DE UNA COMISION DEL AREA DE TESOROS REGIONALES, SON DESTRUIDOS.

CONSIDERANDO ESTO, SE PUEDE AMPLIAR EL MODELO SIGUIENDO EL SIGUIENTE CIRCUITO DE ABASTECIMIENTO DE BILLETES NUEVOS A LA CIRCULACION+B.U.: PAPEL A RECIBIR, PAPEL RECIBIDO, PAPEL ALMACENADO, PAPEL ENTREGADO A CASA DE MONEDA, BILLETES HABILES E INHABILES RECIBIDOS, BILLETES NUEVOS EN EMISION, ENTREGADOS A TESORERIA, BILLETES NUEVOS EN TESORERIA Y TESOROS REGIONALES, ENTREGA DE NUEVOS A PUBLICO Y BANCOS.

SE LO PUEDE COMPLETAR CON EL SIGUIENTE CIRCUITO DE RETIRO DE BILLETES DETERIORADOS : INGRESO DE BILLETES DETERIORADOS, BILLETES DETERIORADOS EN TESORERIA Y TESOROS REGIONALES, RECIBIDOS EN AREA EMISION, DETERIORADOS DESTRUIDOS.

TENIENDO EN CUENTA QUE LAS VARIABLES DEPENDIENTES SERÁN LAS DE ALMACENAMIENTO (CON SU LIMITE FISICO QUE SE PODRA PLASMAR EN CONDICIONALES DE LOTUS) Y LAS INDEPENDIENTES ESTAN SUJETAS A LAS RESTRICCIONES DE RECEPCION DE PAPEL, PRODUCCION DE CASA DE MONEDA, FRECUENCIAS DE FLUJO, PODREMOS MODIFICAR CALQUIER VARIABLE, QUEDANDO EL CIRCUITO ALTERADO AUTOMATICAMENTE PARA MOSTRARNOS LA SITUACION A FUTURO.

EN ANEXO Va)Y Vb) SE DETALLAN LOS DATOS REALES HASTA FIN DE MAYO98 (PUES LA PLANIFICACION REAL SE REALIZO EN JUNIO DEL AÑO ACTUAL) Y A CONTINUACION DE LOS RESULTADOS HASTA DIC99, SE INCLUYERON LAS FORMULAS DE CALCULO PARA CADA COLUMNA.

VIII) CONCLUSION.

CON LA ESTIMACION DE LA CIRCULACION A FUTURO Y CALCULADA LA VIDA UTIL DE UNA DENOMINACION ES POSIBLE, CON EL PRESENTE MODELO DE SIMULACION (SIMPLEMENTE ASIGNANDO UN VALOR A UNA VARIABLE), LOGRAR UN PANORAMA FUTURO DE LOS DATOS QUE

INTEGRAN EL CIRCUITO DEL BILLETE -DESDE SU NACIMIENTO HASTA SU DESTRUCCION- Y CONFECCIONAR EL PEDIDO DE BILLETES, LA COMPRA DE PAPEL Y OTRAS PREVISIONES QUE SEAN NECESARIAS.

SE ENTREGARA UN DISKETTE CON EL MODELO DE SIMULACION PARA EL EJEMPLO DADO DE LA DENOMINACION \$2.

ANEXO I

BILLETES NUEVOS
EN
EL AREA DE
EMISION

BILLETES NUEVOS
EN
EL AREA DE
TESORERIA
Y TESOROS
REGIONALES

"CIRCULACION+BUEN
USO"

BILLETES BUEN
USO EN
EL AREA DE
TESORERIA
Y TESOROS
REGIONALES

CIRCULACION EN
EL PUBLICO
Y EN LOS BANCOS

BILLETES
DETERIORADOS EN
EL AREA DE
EMISION

BILLETES
DETERIORADOS EN
EL AREA DE
TESORERIA
Y TESOROS
REGIONALES