

# La base de datos del MAMS

Marco V. Sánchez  
UN-DESA

Managua, 25-26 de enero del 2010

# Introducción

- MAMS está escrito como un modelo estándar:
  - el modelo (sistema de ecuaciones) como tal está escrito en código de GAMS (*General Algebraic Modeling System*);
  - amplia flexibilidad y opciones para no tener que estar adaptando el código;
  - los datos están completamente separados del código (Excel).
- El objetivo es que el uso del modelo sea más eficiente y accesible:
  - de mayor calidad, cometiendo menos errores para aplicarlo;
  - menos demandante en términos de tiempo y calificación técnica del usuario.

# Modelo estándar

- En el sentido de que se separa el código del modelo de los datos
  - se tiene un conjunto de archivos genéricos escritos en GAMS, que en principio el usuario no tiene que modificar;
  - se tiene un conjunto de archivos de Excel específicos de la aplicación (país), mediante los cuales se incluye la base de datos y se definen las reglas de cierre y las simulaciones;
  - los aspectos que no son específicos de la aplicación (país) aparecen únicamente como parte del código del modelo
    - si se quiere corregir un error del modelo, en principio se hace únicamente una vez.

# Modelo estándar – cont.

- El código del modelo está escrito de tal forma que “entiende” lo que aparece en cada base de datos:
  - la agregación/desagregación es flexible
  - el modelo se puede “adaptar” mediante algunos supuestos claves:
    - cierres macro
    - presencia/ausencia de desempleo
    - presencia/ausencia de sectores regulados
    - otras características

# Modelo estándar – cont.

- Además del sistema de ecuaciones – y aspectos vinculados a este – el código de GAMS incluye lo siguiente:
  - código de agregación
  - rutina para balancear la Matriz de Contabilidad Social (MCS) – para remover desbalances menores debidos a redondeo básicamente
  - diagnósticos de errores – para la base de datos como las simulaciones
  - reportes preprogramados de los resultados de las simulaciones

# Estructura de archivos del MAMS

- Archivos de datos (Excel)
  - general (MCS, elasticidades más estándar en un modelo EGC, datos de empleo del año base, etc.)
  - ODM
  - simulaciones
- Archivos de GAMS
  - calibración y generación de escenario base
  - simulaciones
  - reportes
    - macro y meso en Excel
    - .gdx

# Archivos de datos claves

- Versión “core”
  - **demo**-general-data.xls (**nic**-general-data.xls)
  - permite resolver MAMS sin el módulo ODM
- Versión ODM
  - **demo**-mdg-data.xls (**nic**-mdg-data.xls)
  - permite el cómputo de indicadores ODM e imponer metas
- Para ambas versiones
  - **demo**-mdg-sim.xls (**nic**-mdg-sim.xls)
  - permite definir las simulaciones con o sin ODM

# Archivos de datos claves – cont.

- Esquema de colores para el nombre de las hojas de trabajo
  - verde: se requiere de datos
  - amarillo: inclusión de datos opcional
  - rojo: no se deben tocar
- Nombre de las hojas de trabajo
  - vinculado al contenido
- Se indica la unidad requerida para los datos:  
para 3%, escribir 0.03, no 3

# Principal contenido común

- CONJUNTOS (SETS)
  - tiempo
  - global
    - todas las cuentas de la MCS
    - cada stock de capital del gobierno – cuya excedente de explotación por lo general no aparece en la MCS
    - ítemes adicionales requeridos para la agregación
    - otros elementos agregados automáticamente por el código
- Algunos mapeos (relaciones entre conjuntos) que no pueden inferirse a partir de la MCS. Por ejemplo:
  - entre cuentas de stocks de capital e inversión
  - entre actividades productivas e inversión – solo para el gobierno
- Reglas de cierre

# Principal información de la base de datos “general”

- MCS – proporciona la mayoría de los datos para definir el valor de los parámetros iniciales
- Datos varios de cuentas nacionales y del gobierno
  - tasa de crecimiento
  - gasto del gobierno
  - ingresos del gobierno
  - otros pagos del sector no gobierno
- Otros datos
  - crecimiento de precios mundiales – de las exportaciones y las importaciones
  - crecimiento de la deuda – dependiendo de las reglas de cierre

# Principal información de la base de datos “general” – cont.

- Población (hasta 2015)
  - total y por grupo de hogares representados en la MCS (año base)
  - cohorte etárea que ingresa en el grado 1 de primaria
  - cohorte etárea que tiene la edad del primer año en el que se podría ingresar al mercado laboral (por lo general 15 años)
  - en edad para trabajar (por lo general 15-64)
  - para la versión ODM:
    - cohorte de edad para asistir a la primaria
    - cohorte de edad para asistir a la secundaria
    - cohorte de edad para asistir a la terciaria
    - grupo etáreo que está en el último año de primaria
    - grupo etáreo que está en el último año de secundaria
    - grupo etáreo que está en el último año de terciaria

# Principal información de la base de datos “general” – cont.

- Factores productivos
  - empleo en el año base por tipo de trabajador y actividad productiva
  - tasa de participación de la fuerza laboral
  - tasa de desempleo por tipo de trabajador – incluyendo la mínima.
  - elasticidades vinculadas al mercado de trabajo: del salario de reserva por tipo de trabajador, con respecto a:
    - tasa de desempleo (curva de salarios)
    - IPC

# Principal información de la base de datos “general” – cont.

- En un modelo dinámico recursivo se actualizan los stocks de capital privado y público
  - Privado: se computa con base la tasa neta de retorno y la tasa de depreciación

$$qfbase_{fcap,'total'} = \frac{\sum_a SAM_{fcap,a}}{netprfrat_{fcap} + depr00_{fcap}}$$

- Gobierno: el stock se calcula en base a la relación entre inversión pasada por actividad, tasas de depreciación, y consumo del gobierno

# Principal información de la base de datos “general” – cont.

- Elasticidades que miden el grado de sustitución a nivel de la producción, y el comercio internacional, así como las elasticidades de consumo
- Elasticidad de la PTF de cada actividad con respecto a:
  - Capital stock del gobierno en infraestructura
  - Comercio/PIB

# Principal información de la base de datos “ODM”

- Indicadores ODM y metas del 2015
- Educación
  - se capta la evolución de los matriculados por ciclo
  - logros educativos
    - por ciclo (tasa de ingreso, promoción, repitencia, y abandono)
    - entre ciclos: porcentaje que se gradúa y continúa
  - vinculada con el mercado de trabajo: el factor trabajo se desagrega por logro educativo
  - ODM 2 (tasa neta de culminación de la primaria): producto de la tasa de ingreso al 1er grado y las tasas de promoción para la cantidad de años relevantes.

# Principal información de la base de datos “ODM” – cont.

- Para calibrar la función logística de los ODM se requieren dos insumos fundamentales:
  - Escenario de cumplimiento de los ODM (véase mdgeduscen en base de datos ODM)
  - Elasticidades ODM (véase mdgeduelas en base de datos ODM)
- Otra información relevante:
  - Límites superiores/inferiores
  - Elasticidad de la productividad de cada tipo de trabajador con respecto a la salud (ODM usado como proxy)

# Principal información de la base de datos “ODM” – cont.

- Más sobre educación y mercado de trabajo
  - matriculados por ciclo y grado (año base)
  - número de estudiantes que ingresan al sistema educativo con una edad superior/inferior
  - tasas de comportamiento educativo (véase shredu0)
  - porcentaje de entrada a la fuerza de trabajo de estudiantes que dejan la educación o se gradúan de un ciclo educativo
  - porcentaje de la población en edad para estudiar pero que participan en el mercado de trabajo
  - depreciación: retiro debido a edad o enfermedad.