



Estadísticas de Cuentas Nacionales Trimestrales



Benchmarking de los datos trimestrales
mediante el programa BENCH

3 al 13 de agosto de 2009

Programa informático de *benchmarking*

❊ El programa Bench ("Program Bench"):

- **Desarrollado por Statistics Canada.**
- *Eurostat utiliza un programa llamado Ecotrim.*



Programa informático de *benchmarking*

● El programa Bench:

- Es una generalización del método de Denton basada en técnicas de regresión por mínimos cuadrados generalizados.
- Incluye opciones para:
 - Especificar **datos de referencia no determinantes**.
 - Datos de referencia correspondientes a **determinados años** solamente.
 - **Datos de referencia subanuales**.
 - Funciones para la calendarización.



Programa informático de *benchmarking*

● El programa Bench:

- Permite incorporar información específica sobre el proceso de generación de errores:
 - Puede caracterizarse la fiabilidad de cada observación trimestral y anual especificando su varianza (o coeficiente de variación o desviación estándar).
 - La autocorrelación de los errores puede modelarse suponiendo que los errores (normalizados) siguen un proceso ARMA (media móvil autorregresiva) estacionario.



Programa informático de *benchmarking*

● El programa Bench:

- Requiere ciertos conocimientos estadísticos si han de utilizarse todas las opciones. La especificación errónea del proceso ARMA, que se supone que seguirán los errores, puede en algunos casos dar lugar a estimaciones considerablemente alteradas.
- Puede utilizarse como una “caja negra” con un conjunto de versiones predeterminadas que se parece mucho al sistema proporcional de Denton.



Cómo utilizar el programa Bench

- Instalar el programa informático "Bench":
 - C:\bench (por ejemplo).
- Crear un acceso directo ("short cut") al archivo "bench.exe".
- Pegar ("paste") este acceso directo a su computadora.
- Hacer doble click en este acceso directo para abrir el archivo que debería denominarse "bench.fil" y estar guardado en c:\bench.



Bench.fil

Contenido del archivo:

opt91

exam\quarters.prn (a15,2i6,t22,i6,t16,2i6,t22,i6,f15.1,f10.1)

exam\annual.prn (a15,2i6,t22,i6,2i6,t34,i6,f15.1,f10.1)

exam\output.prn (a15,6i5,f15.6,f5.2)

(a15,2i6,t22,i6,t16,2i6,t22,i6,f15.1,f10.1) es una frase FORTRAN que indica al programa bench cómo leer el archivo exam\quarters.Prn



Bench.fil

- El archivo Bench.fil llama a un conjunto de archivos que están guardados en subdirectorios de c:\bench:
 - **Opt91**  indica al programa cómo llevar a cabo el *benchmarking*. Establece los valores de los parámetros que se seleccionan entre diversas opciones disponibles.
 - Exam**quarters.prn**  archivo plano (archivo ASCII) que contiene las series de indicadores trimestrales.
 - Exam**annual.prn**  archivo plano que contiene los datos de referencia (benchmarks).
 - Exam**output.prn**  nombre del archivo de los datos de salida que genera el programa bench.



Bench.fil

- El archivo **debe** llamarse **Bench.fil**
- Pueden elegirse libremente los nombres de los demás archivos, pero se utilizarán nombres cortos que no tengan más de 20 caracteres.
- Guardar una copia de seguridad del archivo Bench.fil



Bench.fil

- ❖ Los archivos incluidos en **Bench.fil** deben presentarse en el orden correcto. Siempre será:
 - ❑ Archivo de opciones.
 - ❑ Archivo con indicadores.
 - ❑ Archivo con datos de referencia.
 - ❑ Nombre y formato del archivo de datos de salida.



Archivos de datos de referencia

- Presentación de los registros: Debe mantenerse el orden siguiente:
 - Identificador de la serie.
 - Primer año.
 - Primer mes.
 - Primer día.
 - Último año.
 - Último mes.
 - Último día.
 - Valor del dato de referencia.
 - Dispersión del dato de referencia.



Archivo de datos de referencia: Ejemplo

(a15, 2i6, t22, i6, 2i6, t34, i6, f15.1, f10.1)

- a15 10 posiciones, texto(?) ☞ *Identificador de la serie.*
- 2i6 dos campos de seis posiciones. Número entero.
☞ *Primer año, primer mes.*
- t22,i6 volver (atrás) a la posición 22 y leer un campo de seis posiciones (posiciones 22-27). Número entero. ☞ *Primer día.*
- 2i6 Dos campos de seis posiciones. Número entero.
☞ *Último año, último mes.*
- t34,i6 volver (atrás) a la posición 34 y leer un campo de seis posiciones (posiciones 34-39). Número entero. ☞ *Último día.*
- f15.1 Un campo de 15 posiciones. Número, fijo con un dígito después del punto decimal. ☞ *Valor del dato de referencia.*
- f10.1 Un campo de 10 posiciones. Número, fijo con un dígito después del punto decimal. ☞ *Dispersión del dato de referencia.*



Archivo para datos de referencia: Annual.prn

Ejemplo de **Annual.prn**:

CUROUT155	1994	1	1994	4	4000.0	0.0
CUROUT155	1995	1	1995	4	4065.0	0.0
CUROUT155	1996	1	1996	4	5520.0	0.0
CUROUT155	1997	1	1997	4	6028.0	0.0
CUROUT155	1998	1	1998	4	8168.0	0.0
CUROUT155	1999	1	1999	4	8919.0	0.0
CUROUT155	2000	1	2000	4	9810.9	0.0

Posición:

1-15 /16-21/22-27/28-33/34-39/ 39-54 /55-60
15 / 6 / 6 / 6 / 6 / 15 / 6



Archivo para indicadores: Quarters.prn

Ejemplo de **Quarters.prn**:

CUROUT155	1994	1	71766.0	1.0
CUROUT155	1994	2	69408.0	1.0
CUROUT155	1994	3	72018.0	1.0
CUROUT155	1994	4	73872.0	1.0
CUROUT155	1995	1	74093.6	1.0
CUROUT155	1995	2	74315.9	1.0
CUROUT155	1995	3	74538.8	1.0
CUROUT155	1995	4	74762.5	1.0
CUROUT155	1996	1	93474.0	1.0
CUROUT155	1996	2	98604.0	1.0

.....

(a15,2i6,t22,i6,t16,2i6,t22,i6,f15.1,f10.1)



Cómo establecer parámetros en el programa Bench

- ❖ El programa Bench tiene múltiples usos y opciones.
 - ❖ El ajuste de los datos trimestrales (*benchmarking*) mediante el método Denton es sólo uno de ellos.
 - ❖ Es preciso especificar los parámetros.



Cómo establecer parámetros en el programa Bench

Establecimiento de parámetros (ejemplo): Archivo **Opt91**

tit= Ejercicio simple de *benchmarking*.

Producción de una fábrica de bebidas a precios corrientes:

ids=opción predeterminada, ysf=1991, msf=1,

idb=opción predeterminada, idi=opción predeterminada.

Opciones básicas: met=0, int=0, cvs=0, cvb=2,

bia=0, pls=0, plc=0;

Fuente de los datos: FMI.



Cómo establecer parámetros en el programa Bench: Opciones

Identificadores			
Palabra clave	Entrada	Descripción	Opciones predeterminadas
tit=	Cualquiera	título	tit=,
ids=	Cualquiera	identificador de indicadores	ids=,
idb=	Cualquiera	identificador de datos de referencia	idb=,
idi=	Cualquiera	identificador de series ajustadas	entrada de identificadores



Cómo establecer parámetros en el programa Bench: Opciones

Opciones de control de la fecha			
Palabra clave	Entrada	Descripción	Opción predeterminada
yfs=	Numérica	Primer año de los indicadores	ysf=0,
msf=	Numérica	Primer mes de los indicadores	msf=0,
ybf=	Numérica	Primer año de los datos de referencia	ybf=0,
mbf=	Numérica	Primer mes de los datos de referencia	mbf=0, 0 \Rightarrow todos los años/meses



Cómo establecer parámetros en el programa Bench: Opciones

Opciones básicas			
Palabra clave	Entrada	Descripción	Opción predeterminada
met=	0 ó 1, ó 2	Modelos aditivo, mixto y multiplicativo	met=0,
int=	Número	Duración del intervalo de estimación móvil	int=5,
cvb=	0 ó 1, ó 2	Coef. de varianza, desv. estándar, varianza de los indicadores	cvb=0,
cvb=	0 ó 1, ó 2	Coef. de varianza, desv. estándar, varianza de los datos de referencia	cvb=0,



Cómo establecer parámetros en el programa Bench: Opciones

Opciones básicas			
Palabra clave	Entrada	Descripción	Opción por defecto
bia=	0 ó 1	No calcul. el parám. de sesgo; calcular el parám. de sesgo.	bia=0,
ind=	0 ó 1	Series no de índices Series de índices	ind=0,
pls=	0 ó 1	No graf. las series ajustadas Graf. las series ajustadas	pls=0,
plc=	0 ó 1	No graf. las correcciones Graf. las correcciones	plc=0,



Cómo establecer parámetros en el programa Bench: Opciones

Para aproximar el método proporcional de Denton:

$met=0$, mediante el modelo aditivo del programa Bench
 $bia=0$, no se calcula el parámetro de sesgo
 $cvs=0$, en el archivo quarters.prn especificar que los
 coeficientes de variación son constantes. Por ejemplo,
 1.0 para todas las observaciones.
 $cvb=2$, especificar que los datos de referencia son
 determinantes especificando, en el archivo annual.prn,
 que la varianza es cero (= $CV=0.0$, y $SD=0.0$).

Utilizar el modelo ARMA especificado [(1,0) (1,0) modelo ARMA]

☞ no especificar ninguna opción ARMA.



Archivo de datos de salida: Output.prn

Ejemplo de **Output.prn**:

CUROUT155	1994	1	1	1994	1	1	1010.117386	.27
CUROUT155	1994	2	2	1994	2	2	972.764101	.18
CUROUT155	1994	3	3	1994	3	3	1001.531951	.19
CUROUT155	1994	4	4	1994	4	4	1015.586559	.25
CUROUT155	1995	1	1	1995	1	1	1003.046858	.24
CUROUT155	1995	2	2	1995	2	2	1003.235654	.19
CUROUT155	1995	3	3	1995	3	3	1016.305037	.19
CUROUT155	1995	4	4	1995	4	4	1042.412448	.23
CUROUT155	1996	1	1	1996	1	1	1348.395582	.22
CUROUT155	1996	2	2	1996	2	2	1461.144066	.16

.....

(a15,6i5,f15.6,f5.2)



Instalación del programa Bench

- ❊ Crear un directorio llamado ***bench*** y copiar el archivo program.exe en dicho directorio.
- ❊ Para abrir el programa:
 - ❑ Hacer doble click en program.exe en “windows file manager” o “windows explorer”.
 - ❑ En “Start Run” abrir c:\bench\program
 - ❑ En DOS c:\bench; type program



Exportación de datos de Excel a Bench

Paso 1:

- Crear una hoja de trabajo en Excel para exportar los datos anuales de referencia. Esta hoja tendrá un formato de columnas fijas especificado en **bench.fil** para el archivo **exam\annual.prn**
- Crear una hoja de trabajo en Excel para exportar los indicadores trimestrales. Esta hoja tendrá un formato de columnas fijas especificado en **bench.fil** para el archivo **exam\quarters.prn**



Exportación de datos de Excel a Bench

Paso 2:

● Guardar cada hoja de trabajo como archivo ASCII:

- En "File Menu" seleccionar ***Save As.***
- Después ***Save as Type.***
- Seleccionar ***Formatted text (Space delimited) *.prn.***
- Elegir el nombre del archivo. No especificar la extensión (Windows añadirá automáticamente ***.prn.***).
- Elegir el directorio adecuado \dirección (c:\bench\exam).
- El programa Bench utilizará estos archivos ***.prn***