

Utilización de las macros

Las macros presentadas en este libro ha sido realizadas enteramente por los autores de éste. Su propósito es principalmente pedagógico, aunque se han utilizado en la práctica sobre encuestas y trabajos prácticos de muestreo y estimación, con buenos resultados.

Las macros de extracción de muestras comienzan por el sufijo extra y las macros dedicadas a estimación por el sufijo estim.

La utilización de las macros requiere haberlas compilado previamente. Para este propósito, se presentan todas conjuntamente en el archivo todomacros.sas para ser compiladas a la vez, además de también estar dispuestas por separado cada una en un archivo.

Respecto a su utilización, conviene tener en cuenta algunas cuestiones técnicas en caso de tener problemas al ejecutarlas:

- ♦ En general al principio de cada macro hay una línea del tipo

```
options nodate nocenter nonumber nonotes;
```

La opción nonotes elimina los comentarios realizados por el SAS en la ventana LOG sobre los procesos. La razón es que las macros implican a veces cierta cantidad de operaciones que llenan la pantalla LOG de comentarios. Si existe algún problema en la ejecución de la macro, para poder ver todos los comentarios, se puede cambiar en la macro la palabra nonotes por notes, o borrar la línea.

Los valores missing pueden estropear el cálculo de estimaciones en muchos casos, por lo cual el archivo muestral debe ser depurado consecuentemente.

- ♦ Raramente puede ocurrir que el nombre de alguna variable de los archivos poblacionales o muestrales aportados por el usuario coincidan con los nombres de variables utilizados en la macro. No es normal que esto origine errores, pero en caso de duda se pueden cambiar los nombres de las variables en los archivos utilizados.

Los parámetros de las macros son posicionales. Eventualmente, si el usuario lo desea, se pueden cambiar a parámetros con un igual en la definición de la macro:

```
%macro estimasr(archivo=poblacion,variable=y,npobla=numero,z=control);
```

Y en la ejecución de la macro, se nombran también con un igual los parámetros

```
%estimasr(archivo=uno,variable=gasto,npobla=100,z=1);
```

Esta manera de nombrar los parámetros en la macro es preferida por algunos usuarios.

- ♦ El SAS considera las mayúsculas y minúsculas como diferentes en el nombre de las variables. En algunos casos esto puede dar problemas al no reconocer las macros el nombre de las variables, si no se indican como son. Es necesario cerciorarse por lo tanto de que al nombrar la variable en la ejecución de la macro el nombre de la variable aparece como es, con sus mayúsculas y minúsculas. Si es necesario, se puede ejecutar el procedimiento contents previamente para comprobar el nombre de las variables:

```
proc contents data=archivo;run;
```

Estimaciones sobre varias variables a la vez

Una posibilidad importante es la de poder realizar estimaciones a la vez sobre varias variables, algo que es una necesidad muy frecuente en la práctica. En el proc `surveymeans` esta opción es fácilmente accesible, al poder poner en el apartado `var` la lista de variables separada por espacios en blanco.

En el caso de la utilización de las macros, es necesario ejecutar una macro de repetición. Para cada macro y en cada circunstancia (tamaño poblacional, etc.) se crea la siguiente macro de repetición, que está también presente en el archivo `todomacros.sas`

```
/* ***** /
/* PROGRAMA BASE PARA REPETIR CUALQUIER MACRO DE
ESTIMACIÓN CON VARIAS VARIABLES */
/* ***** /
%Macro Repetir( VarList ) ;
%Local Stop;
%Let Stop =
%Eval(%SysFunc(CountC(&VarList , %Str( ))) + (%Length(&VarList) >0 ));
%Do I = 1 %To &Stop ;
  /*%Put %Scan( &VarList , &I , %Str( ) ) ;*/
  %let variab=%Scan( &VarList , &I , %Str( ) ) ;
  /* *****
  AQUÍ DEBAJO SE PONE LA MACRO CON SUS PARÁMETROS.
  EN LA CASILLA DE LA VARIABLE DE INTERÉS ES NECESARIO
  PONER LA PALABRA &variab
  /* ***** /
  %estimasr(muestra,&variab,50,1);
  /* ***** /
%End ;
%Mend repetir;
```

Para cada macro y circunstancia, simplemente se cambia en el texto presentado anteriormente la línea

```
%estimasr(muestra,&variab,50,1);
```

por la ejecución de la macro que interese.

Por ejemplo, por

```
%estimonoptr(muestra,dos,con,&variab,1,10,5,850);
```

donde se pone la palabra clave `&variab` en el lugar de la variable de interés.

Finalmente, para ejecutar la repetición de las estimaciones de la macro sobre varias variables, basta ejecutar la macro `repetir` sobre una lista de variables (que se supone están presentes en el archivo de muestra):

```
%repetir(gasto ingresos edad);
```

Listado de las macros

Para la extracción de muestras en m.a.s.r., m.a.s., muestreo estratificado (con m.a.s., m.a.s.r., sistemático, pptr o ppt en cada estrato), muestreo sistemático, muestreo pptr y muestreo ppt se utilizará el proc surveyselect. Para estimación de medias, totales y proporciones en m.a.s. se utilizará el proc surveymeans.

Para el resto de procedimientos, se utilizarán las macros.

Estimación en muestreo aleatorio simple con reemplazamiento:

```
%estimatr(archivo,variable,npobla,z);
```

Estimación en muestreo aleatorio simple sin reemplazamiento:

```
%estimatr(archivo,variable,npobla);
```

Estimación en muestreo estratificado:

```
%estimestrat(muestra,archivo2,vary,vartama,post,indicador,nestratos,N);
```

Estimación en muestreo sistemático:

```
% estimpen(archivo,variable,m,N);
```

Estimación de razón y regresión bajo m.a.s.:

```
%estimrazreg (archivo,variabley,variablex,mediax,ngrande,n);  
%estimrazestrat (archivo1,archivo2,variabley,variablex,varestrato,  
vartama,varmedx,mediax,indicador,ngrande);
```

Estimación en muestreo con probabilidades desiguales:

```
%estimpptr(archivo1,archivo2,variabley,id,ngrande,n,indicador);  
%estimpptr(archivo1,variabley,n,ngrande);
```

Extracción de muestras en muestreo por conglomerados monoetápico:

```
%extramono(archivo1,archivo2,codif,varconglo,nconglo,n,semilla);  
%extramonoppt(archivo1,archivo2,archivo3,inclusion,codif,  
varconglo,variablex,nconglo,reemplazo,indicador,n,semilla);  
%extramonopptr(archivo1,archivo2,archivo3,codif,varconglo,  
variablex,nconglo,indicador,n);
```

Estimación en muestreo por conglomerados monoetápico:

```
%estimono(archivo1,variabley,varconglo,nconglo,n,ngrande);  
%estimonoppt(archi1,inclusion,variabley,nconglo,n,ngran);  
%estimonopptr(archi1,archi2,varconglo,variabley,indicador,  
nconglo,n,ngran);
```

Extracción de muestras en muestreo por conglomerados bietápico:

```
%extrabimas(archivo1,archivo2,archivo3,codif,varconгло,nconгло,  
n,n2,frac2,semilla1,semilla2);  
%extrabimasr(archivo1,archivo2,archivo3,codif,varconгло,nconгло,  
n,n2,frac2,semilla1,semilla2);  
%extrabipptr(archivo1,archivo2,archivo3,archivo4,codif,varconгло,  
varx,nconгло,n,n2,frac2,masr,  
indicador,semilla1,semilla2);  
%extrabippt(archivo1,archivo2,archivo3,archivo4,inclusion,codif,  
varconгло,varx,nconгло,n,n2,frac2,indicador,semilla1,semilla2);
```

Estimación en muestreo por conglomerados bietápico:

```
%estimbimas(muestra,vary,varconгло,vartamaconгло,reemplazo,  
nconгло,n,ngrande);  
%estimbipptr(muestra,archivo2,vary,varconгло,vartamaconгло,indicador,  
nconгло,n,ngrande);  
%estimbippt(muestra,inclusion,vary,varconгло,vartamaconгло,nconгло,  
n,ngrande);
```