



THE
POWER
TO KNOW.

Introducción a la programación en **SAS® Studio 3.4**

La cita bibliográfica correcta para este manual será la siguiente: SAS Institute Inc. 2015. *Introducción a la programación en SAS® Studio 3.4*. Cary, NC: SAS Institute Inc.

Introducción a la programación en SAS® Studio 3.4

Copyright © 2015, SAS Institute Inc., Cary, NC, USA

All rights reserved. Produced in the United States of America.

En el caso de un libro de papel: No se podrá reproducir ninguna parte de esta publicación, ni almacenarla en un sistema de recuperación de datos ni transmitirla en cualquier forma o procedimiento (electrónico, mecánico, fotocopia, etc.), sin autorización previa del titular de los derechos de autor SAS Institute Inc.

En el caso de descargas web o libro electrónico: El uso de esta publicación se regirá por los términos establecidos por el proveedor en el momento de la adquisición de la misma.

The scanning, uploading, and distribution of this book via the Internet or any other means without the permission of the publisher is illegal and punishable by law. Please purchase only authorized electronic editions and do not participate in or encourage electronic piracy of copyrighted materials. Your support of others' rights is appreciated.

U.S. Government License Rights; Restricted Rights: The Software and its documentation is commercial computer software developed at private expense and is provided with RESTRICTED RIGHTS to the United States Government. Use, duplication or disclosure of the Software by the United States Government is subject to the license terms of this Agreement pursuant to, as applicable, FAR 12.212, DFAR 227.7202-1(a), DFAR 227.7202-3(a) and DFAR 227.7202-4 and, to the extent required under U.S. federal law, the minimum restricted rights as set out in FAR 52.227-19 (DEC 2007). If FAR 52.227-19 is applicable, this provision serves as notice under clause (c) thereof and no other notice is required to be affixed to the Software or documentation. The Government's rights in Software and documentation shall be only those set forth in this Agreement.

SAS Institute Inc., SAS Campus Drive, Cary, North Carolina 27513-2414.

July 2015

SAS® and all other SAS Institute Inc. product or service names are registered trademarks or trademarks of SAS Institute Inc. in the USA and other countries. ® indicates USA registration.

Other brand and product names are trademarks of their respective companies.

Contenido

<i>Utilizar este libro</i>	v
<i>Accesibilidad</i>	vii
Capítulo 1 • Introducción a SAS Studio	1
Bienvenido a SAS Studio	1
SAS Studio a primera vista	2
Capítulo 2 • Primeros pasos en SAS Studio	5
Escribir un programa	5
Guardar los resultados	7
¿Qué hacer en caso de error?	8
Capítulo 3 • Ahorrar tiempo con la sección Librerías	11
Añadir nombres de columna al programa	11
Capítulo 4 • Utilizar SAS Studio para generar el código	17
Programación utilizando SAS Studio	17
Capítulo 5 • Información adicional	23
Más información	23
 <i>Lectura recomendada</i>	 25

Utilizar este libro

Público

Este libro está dirigido a usuarios sin experiencia en SAS o también a programadores experimentados que deseen conocer SAS Studio. No es necesaria ninguna experiencia de programación SAS para utilizar este libro.

Requisitos

Para completar los ejemplos de este libro, deberá tener acceso a SAS Studio 3.4.

vi *Utilizar este libro*

Accesibilidad

Si desea más información sobre la accesibilidad de este producto, consulte [Características de accesibilidad de SAS Studio 3.4 en support.sas.com](https://support.sas.com).

1

Introducción a SAS Studio

<i>Bienvenido a SAS Studio</i>	1
<i>SAS Studio a primera vista</i>	2

Bienvenido a SAS Studio

¡Bienvenido a SAS Studio! Este documento es una breve introducción a SAS Studio y trata de cómo realizar tareas de programación básicas en SAS Studio. Para ello se pueden seguir estos pasos y utilizar los datos de muestra de la librería Sashelp incluida junto con el software SAS.

La mayoría de programadores de SAS suelen utilizar una aplicación en el escritorio de PC o en un servidor SAS. SAS Studio es una herramienta diferente porque puede utilizarse desde un navegador web para escribir y ejecutar código SAS. Con SAS Studio, se podrá acceder a los archivos de datos, librerías y programas existentes de un usuario y también escribir nuevos programas. Al utilizar SAS Studio, se está utilizando el software SAS en segundo plano. SAS Studio está conectado a un servidor SAS para poder procesar comandos SAS. El servidor SAS puede ser un servidor alojado en la nube, un servidor en el entorno local o una copia de SAS en la máquina local. Una vez procesado el código, los resultados se devuelven a SAS Studio.



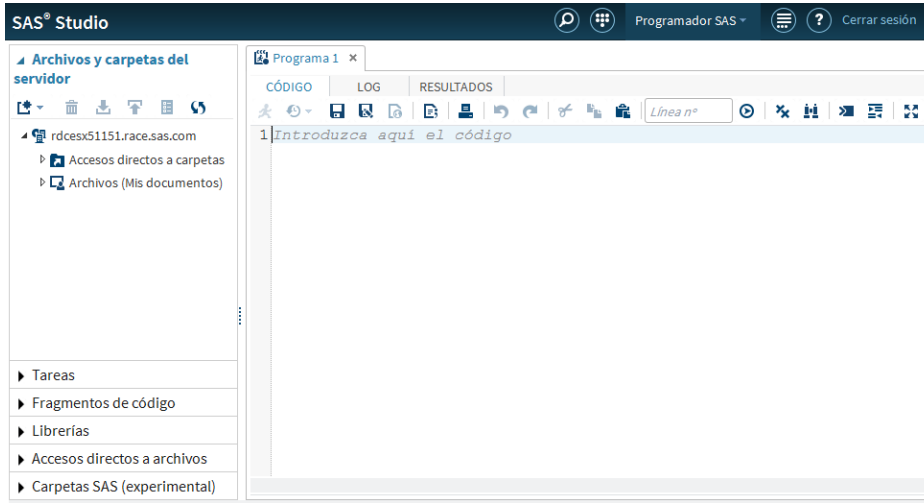
SAS Studio es compatible con diversos navegadores web, como Microsoft Internet Explorer, Apple Safari, Mozilla Firefox y Google Chrome.

Según vaya avanzando en este documento irá aprendiendo cómo realizar estas tareas:

- escribir un programa
- guardar los resultados
- corregir un error de programación
- utilizar la sección Librerías para ahorrar tiempo
- utilizar SAS Studio para escribir un programa para el usuario

SAS Studio a primera vista


Al conectarse a SAS Studio, se abrirá la ventana principal de SAS Studio.




La ventana principal de SAS Studio consta de un panel de navegación a la izquierda y un área de trabajo a la derecha. Desde el panel de navegación se puede acceder a las librerías a las que tenga acceso el usuario, a los archivos y accesos directos a carpetas en el servidor, a sus tareas y fragmentos de código, y a sus accesos directos a archivos. La sección Archivos y carpetas del servidor se muestra de manera predeterminada.

El área de trabajo se utiliza para mostrar los datos, el código, logs y resultados. Al abrir SAS Studio por primera vez, el área de trabajo muestra una nueva ventana de programación. Según se vayan abriendo datos y ejecutando tareas, irán apareciendo otras ventanas en el área de trabajo dispuestas en una interfaz de pestañas.

SAS Studio incluye dos perspectivas diferentes: la perspectiva del programador SAS y la del programador visual. Una perspectiva es un conjunto predeterminado de características personalizado para cumplir las expectativas de un tipo de usuario específico. Este documento trata sobre la programación SAS por lo que es necesario que compruebe que la perspectiva del programador SAS está seleccionada en la barra de herramientas de la parte superior de la aplicación. Se puede encontrar más información sobre ambas perspectivas en *SAS Studio: User's Guide*.

Hay varias formas de obtener ayuda al trabajar en SAS Studio. Algunas opciones de la aplicación cuentan con ayuda emergente, a la que se puede acceder pulsando 

situado junto a la opción. Existe una ayuda global para SAS Studio disponible al pulsar  encima del área de trabajo y seleccionar **Ayuda de SAS Studio**.

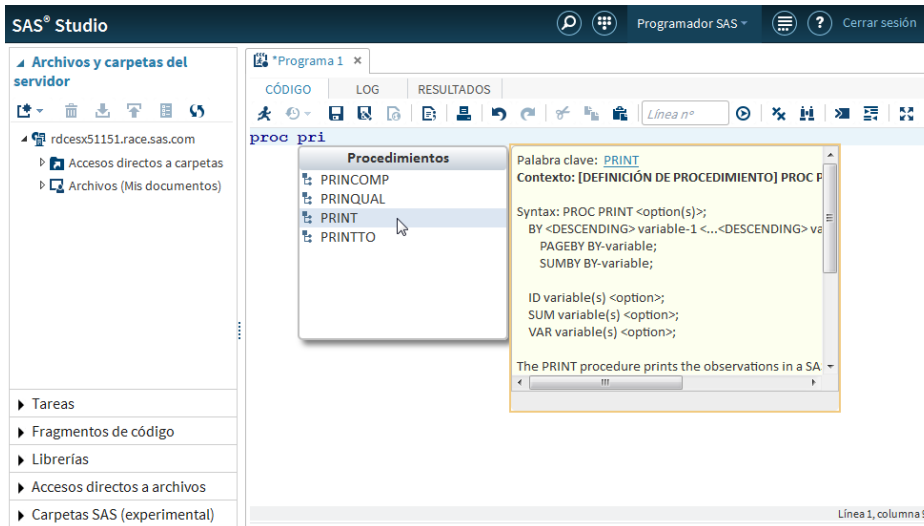
2

Primeros pasos en SAS Studio

<i>Escribir un programa</i>	5
<i>Guardar los resultados</i>	7
<i>¿Qué hacer en caso de error?</i>	8

Escribir un programa


Ahora resulta más fácil programar en SAS. Todo lo que el usuario necesita hacer es abrir el navegador, arrancar SAS Studio y empezar a escribir el programa. Según se va introduciendo el código, podrá ir viendo cómo SAS Studio cuenta con varias funciones que le pueden ayudar a reducir el tiempo de programación, incluyendo la opción de autocompletar para cientos de sentencias y procedimientos SAS así como también la ayuda de sintaxis integrada que incluye enlaces a una completa documentación de productos SAS.




Para empezar, se puede escribir un programa muy simple que utilice una tabla SAS de ejemplo de la librería Sashelp. Abra SAS Studio e introduzca el siguiente código en la ventana Programa 1 que se creará automáticamente:

```
proc print data=sashelp.class;
run;
```

Tenga en cuenta que cada sentencia SAS debe terminar con el signo de punto y coma.

Nota: Si necesita crear una nueva ventana de programa, abra la sección Archivos y carpetas del servidor en el panel de navegación. Después pulse  y seleccione **Programa SAS**.




Para ejecutar el código, pulse  en la barra de herramientas. La pestaña **Resultados** se abrirá automáticamente con un listado de los datos en la tabla Class.

SAS Studio interface showing a data table with the following columns: Obs, Name, Sex, Age, Height, Weight. The table contains 19 rows of data.

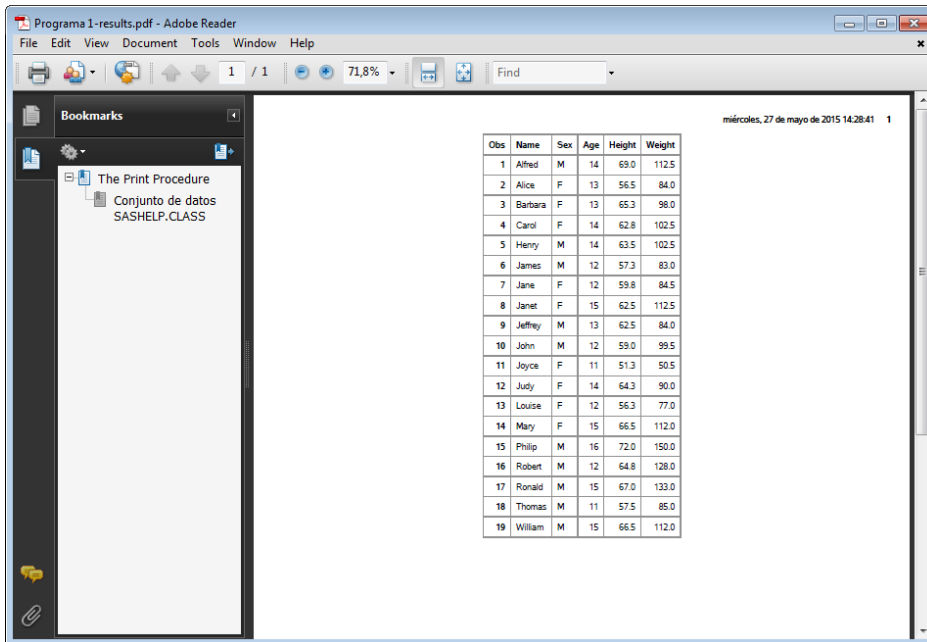
Obs	Name	Sex	Age	Height	Weight
1	Alfred	M	14	69.0	112.5
2	Alice	F	13	56.5	84.0
3	Barbara	F	13	65.3	98.0
4	Carol	F	14	62.8	102.5
5	Henry	M	14	63.5	102.5
6	James	M	12	57.3	83.0
7	Jane	F	12	59.8	84.5
8	Janet	F	15	62.5	112.5
9	Jeffrey	M	13	62.5	84.0
10	John	M	12	59.0	99.5
11	Joyce	F	11	51.3	50.5
12	Judy	F	14	64.3	90.0
13	Louise	F	12	56.3	77.0
14	Mary	F	15	66.5	112.0
15	Philip	M	16	72.0	150.0
16	Robert	M	12	64.8	128.0
17	Ronald	M	15	67.0	133.0
18	Thomas	M	11	57.5	85.0
19	William	M	15	66.5	112.0

Guardar los resultados

En SAS Studio es fácil utilizar los resultados, pero, ¿qué ocurriría si se necesitan en un formato diferente para poder compartirlos con alguien? Sólo con pulsar un botón en la barra de herramientas **Resultados**, se podrán descargar los resultados en tres tipos de formato diferentes y guardarlos o abrirlos en la aplicación predeterminada para cada formato:

-  archivo HTML
-  archivo PDF
-  archivo RTF

En el siguiente ejemplo, los resultados se han descargado como archivo PDF y se han abierto en Adobe Acrobat Reader.




Programa 1-results.pdf - Adobe Reader

File Edit View Document Tools Window Help

1 / 1 71,8% Find

miércoles, 27 de mayo de 2015 14:28:41 1

Obs	Name	Sex	Age	Height	Weight
1	Alfred	M	14	69.0	112.5
2	Alice	F	13	56.5	84.0
3	Barbara	F	13	65.3	98.0
4	Carol	F	14	62.8	102.5
5	Henry	M	14	63.5	102.5
6	James	M	12	57.3	83.0
7	Jane	F	12	59.8	84.5
8	Janet	F	15	62.5	112.5
9	Jeffrey	M	13	62.5	84.0
10	John	M	12	59.0	99.5
11	Joyce	F	11	51.3	50.5
12	Judy	F	14	64.3	90.0
13	Louise	F	12	56.3	77.0
14	Mary	F	15	66.5	112.0
15	Philip	M	16	72.0	150.0
16	Robert	M	12	64.8	128.0
17	Ronald	M	15	67.0	133.0
18	Thomas	M	11	57.5	85.0
19	William	M	15	66.5	112.0

Los resultados de SAS Studio también se pueden imprimir pulsando . Los resultados se abrirán en otra ventana distinta del navegador y entonces se podrán utilizar los controles de la impresora predeterminada en ese navegador.


¿Qué hacer en caso de error?

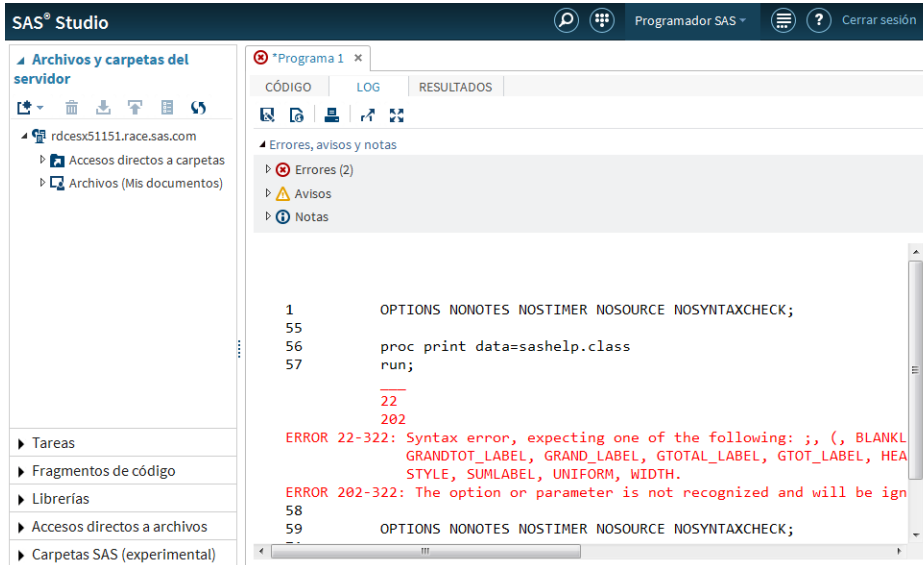
Si hay un error en el código SAS, SAS Studio facilitará la identificación del problema. Para ver cómo funciona hemos añadido un error al programa original.

Haga clic en la pestaña **Código** para abrir el programa. Elimine el signo de punto y coma en la primera línea del programa.

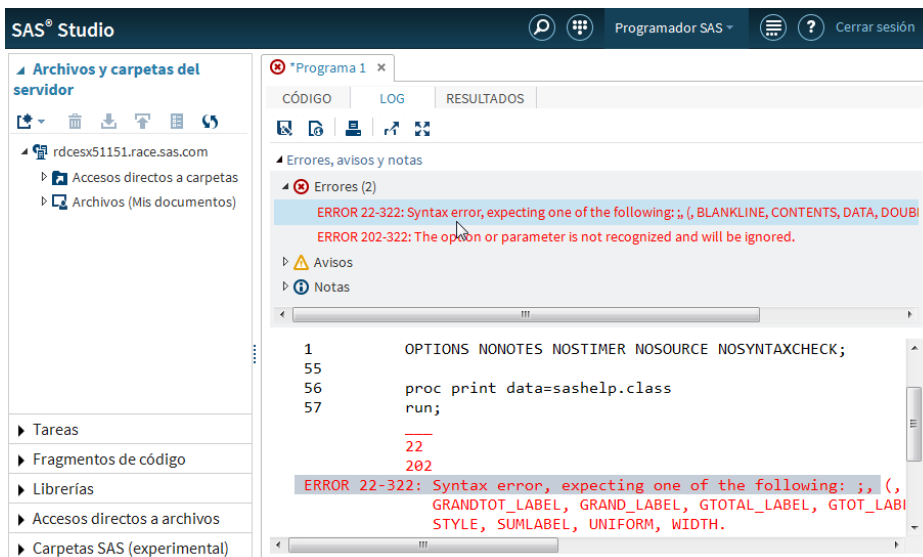
El programa debería ser similar a este:

```
proc print data=sashelp.class
run;
```

Pulse  para ejecutar el programa. Esta vez, la pestaña **Log** se abrirá de forma automática para mostrar que existe un error.




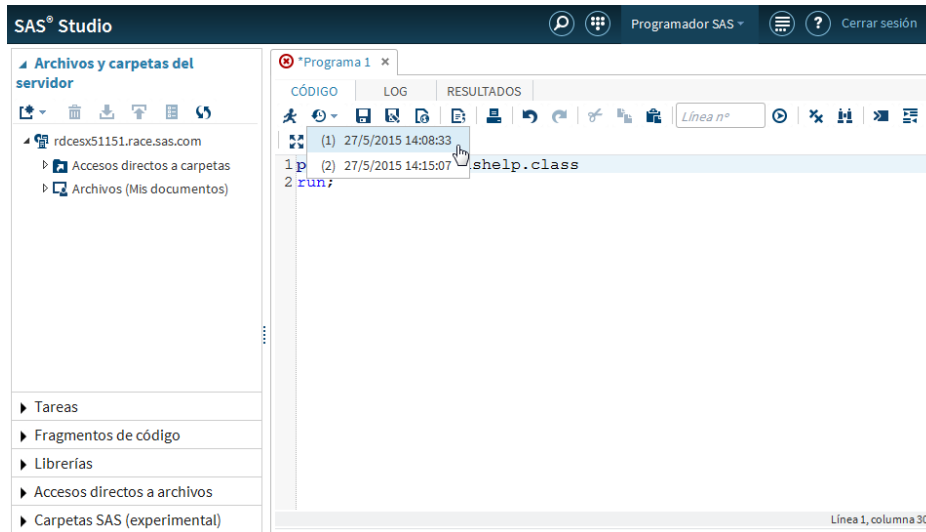
En la sección Errores, avisos y notas, expanda **Errores** para ver una descripción del error. Haga clic en el mensaje de error y SAS Studio lo resaltará en la log para que pueda ver con exactitud dónde se produjo el error.



Ahora sólo tiene que volver al programa y corregir el error. Sin embargo, si el programa es largo y complicado y tiene bastantes errores, podría ser preferible volver a una versión anterior del programa que tuviera el código correcto. SAS Studio mantiene una

log o historial de procesamiento, con entradas para cada ejecución del programa, por lo que resultará fácil volver a una versión anterior de un programa.

Para buscar una versión anterior del programa, pulse la pestaña **Código** para ver la versión actual del programa. En la barra de herramientas, pulse  y después seleccione la primera versión del programa.



La versión original del programa se abrirá en una nueva ventana desde la que se podrá copiar y pegar el código libre de errores en el programa original o en un nuevo programa.

3

Ahorrar tiempo con la sección Librerías

Añadir nombres de columna al programa 11

Añadir nombres de columna al programa

SAS Studio está diseñado para ayudarle a escribir programas SAS de una forma más rápida y exacta. En la sección Librerías del panel de navegación, es posible acceder a todas las librerías y a las tablas de esas librerías. Si desea ver los nombres de las columnas en una tabla, puede expandir la tabla y ver todas las columnas. Para ahorrar tiempo al escribir un programa podrá ir arrastrando elementos desde la sección Librerías hasta el programa. SAS Studio irá añadiendo el código en el programa para estos elementos arrastrados.

Para ver cómo funciona, vuelva al programa original que empezaba así:

```
proc print data=sashelp.class;  
run;
```

A continuación, añada la sentencia VAR al programa para especificar qué variables o columnas desea incluir en los resultados. Tras la primera línea de código, añada la siguiente nueva línea de código:

```
var
```

El programa debería ser similar a este:

```
proc print data=sashelp.class;  
var
```

```
run;
```

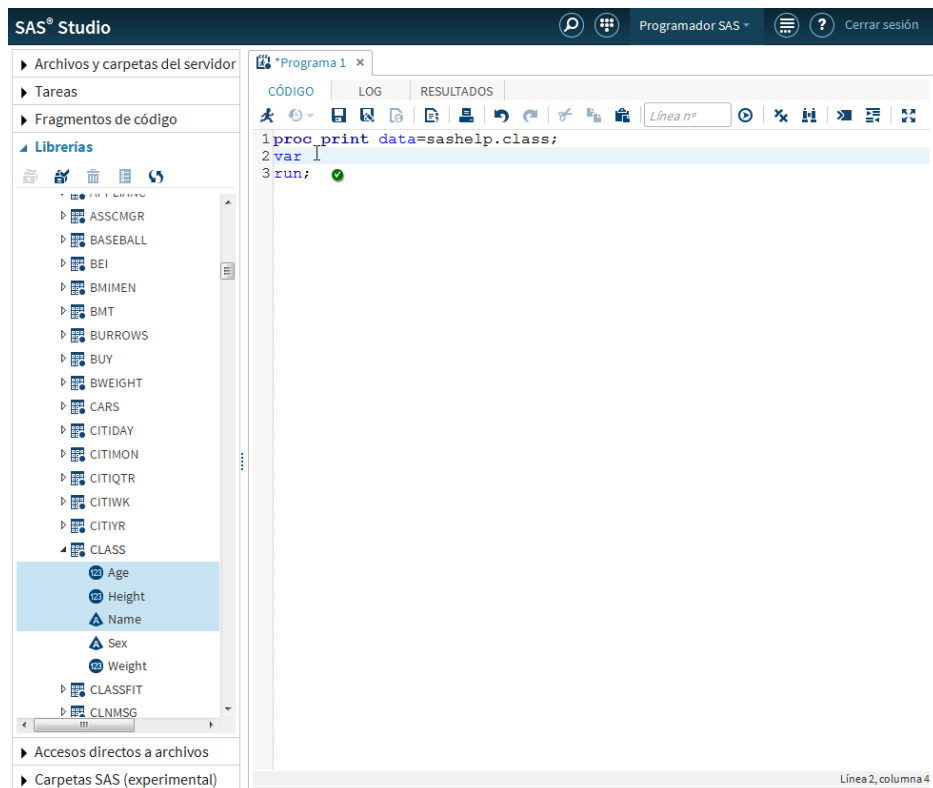
Ahora se puede utilizar la sección Librerías para completar la sentencia VAR. Haga clic en la sección **Librerías** en el panel de navegación y expanda la librería Sashelp. Localice la tabla Class y expándala para ver las columnas.

▶ Archivos y carpetas del servidor
 ▶ Tareas
 ▶ Fragmentos de código
▲ Librerías

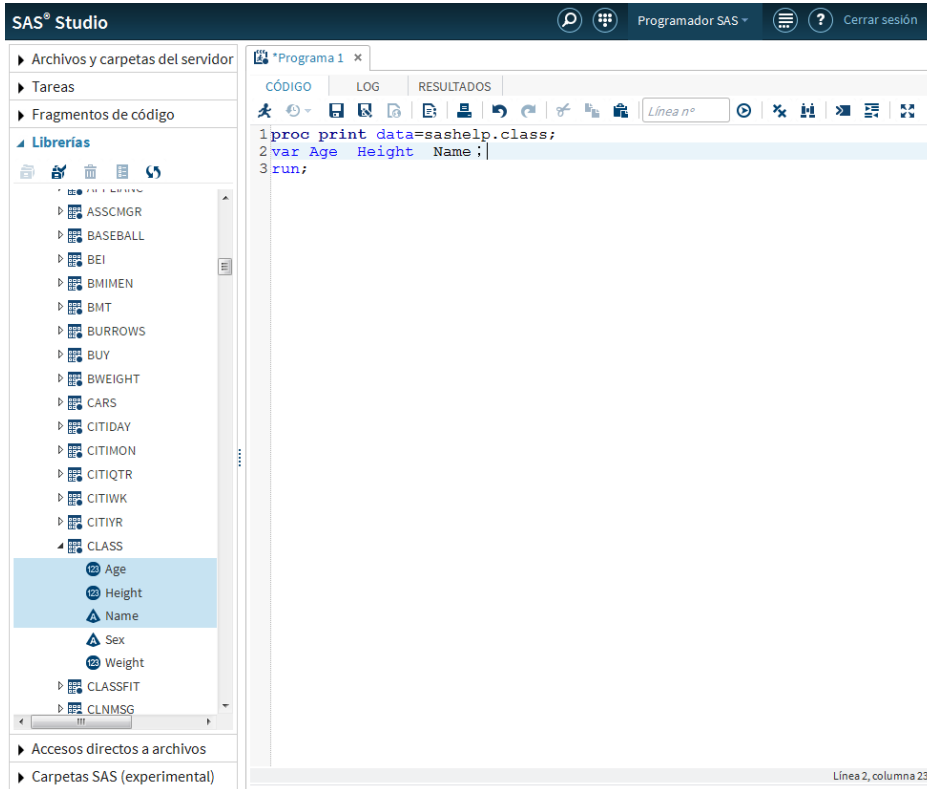
- SASHELP
 - ▶ _CMPIDX_
 - ▶ AACOMP
 - ▶ AARFM
 - ▶ ADSMSG
 - ▶ AFMSG
 - ▶ AIR
 - ▶ APPLIANC
 - ▶ ASSCMGR
 - ▶ BASEBALL
 - ▶ BEI
 - ▶ BMIMEN
 - ▶ BMT
 - ▶ BURROWS
 - ▶ BUY
 - ▶ BWEIGHT
 - ▶ CARS
 - ▶ CITIDAY
 - ▶ CITIMON
 - ▶ CITIQTR
 - ▶ CITIWK
 - ▶ CITIYR
 - ▶ CLASS
 - Age
 - Height
 - Name
 - Sex
 - Weight
 - ▶ CLASSFIT

▶ Accesos directos a archivos
 ▶ Carpetas SAS (experimental)

Mantenga pulsada la tecla Ctrl y seleccione las columnas **Name**, **Age** y **Height** y después arrástrelas hasta el final de la sentencia VAR en el programa. Aparece un icono con una marca de validez verde que indica dónde se pueden dejar las columnas seleccionadas.



Al soltar las columnas seleccionadas, SAS Studio irá añadiendo los nombres de columna al programa. El lenguaje de programación requiere que cada sentencia finalice con el signo de punto y coma. Para evitar otro error en la ejecución del programa, deberá añadir este signo al final de la sentencia VAR.



Mediante el uso de la sección Librerías, el usuario podrá ver fácilmente los nombres de las columnas de una tabla y ahorrar tiempo arrastrando la tabla y los nombres de columna a los programas en lugar de tener que ir introduciéndolos.

4

Utilizar SAS Studio para generar el código

Programación utilizando SAS Studio 17

Programación utilizando SAS Studio

SAS Studio es el software idóneo para programadores SAS sin experiencia o para usuarios que necesiten programas existentes para iniciarse en la programación SAS. Con él se pueden abrir tablas en el visor de tablas, seleccionar columnas para mostrar y filtrar y ordenar los datos. En segundo plano, SAS Studio va escribiendo todo el código necesario para mostrar la tabla y este código estará disponible para el usuario.

En la sección Librerías, haga doble clic en la tabla Class para abrirla en el visor de tablas.

SAS® Studio

Programa 1 x SASHELP.CLASS x

Ver: Nombres de columna Filtro: (ninguno)

Nº total de filas: 19 Nº total de columnas: 5 Filas 1-19

Columnas

- Seleccionar todo
- Name
- Sex
- Age
- Height
- Weight

Propiedad Valor

Etiqueta	Weight
Nombre	Weight
Longitud	8
Tipo	N Numérico
Formato	
Formato de lectura	

	Name	Sex	Age	Height	Weight
1	Judy	F	14	64.3	90
2	John	M	12	59	99.5
3	James	M	12	57.3	83
4	Mary	F	15	66.5	112
5	Thomas	M	11	57.5	85
6	Henry	M	14	63.5	102.5
7	Joyce	F	11	51.3	50.5
8	Barbara	F	13	65.3	98
9	Louise	F	12	56.3	77
10	Jane	F	12	59.8	84.5
11	Philip	M	16	72	150
12	Ronald	M	15	67	133
13	Jeffrey	M	13	62.5	84
14	William	M	15	66.5	112
15	Alfred	M	14	69	112.5
16	Alice	F	13	56.5	84
17	Carol	F	14	62.8	102.5
18	Janet	F	15	62.5	112.5
19	Robert	M	12	64.8	128

En el área **Columnas** del visor de tablas aparecerán todas las columnas seleccionadas. Borre la columna **Weight** y observe como queda eliminada del visor de tablas.

SAS Studio interface showing a data table with columns Name, Sex, Age, and Height. The 'Weight' column is selected in the 'Columnas' panel. The table contains 19 rows of data.

	Name	Sex	Age	Height
1	Judy	F	14	64.3
2	John	M	12	59
3	James	M	12	57.3
4	Mary	F	15	66.5
5	Thomas	M	11	57.5
6	Henry	M	14	63.5
7	Joyce	F	11	51.3
8	Barbara	F	13	65.3
9	Louise	F	12	56.3
10	Jane	F	12	59.8
11	Philip	M	16	72
12	Ronald	M	15	67
13	Jeffrey	M	13	62.5
14	William	M	15	66.5
15	Alfred	M	14	69
16	Alice	F	13	56.5
17	Carol	F	14	62.8
18	Janet	F	15	62.5
19	Robert	M	12	64.8

A continuación se puede añadir un filtro y ordenar los datos. Haga clic con el botón derecho en la cabecera de columna **Age** y seleccione **Añadir filtro**. En la lista de valores de columna, mantenga pulsada la tecla Ctrl y seleccione tres valores: 11, 12, 13.



Añadir filtro

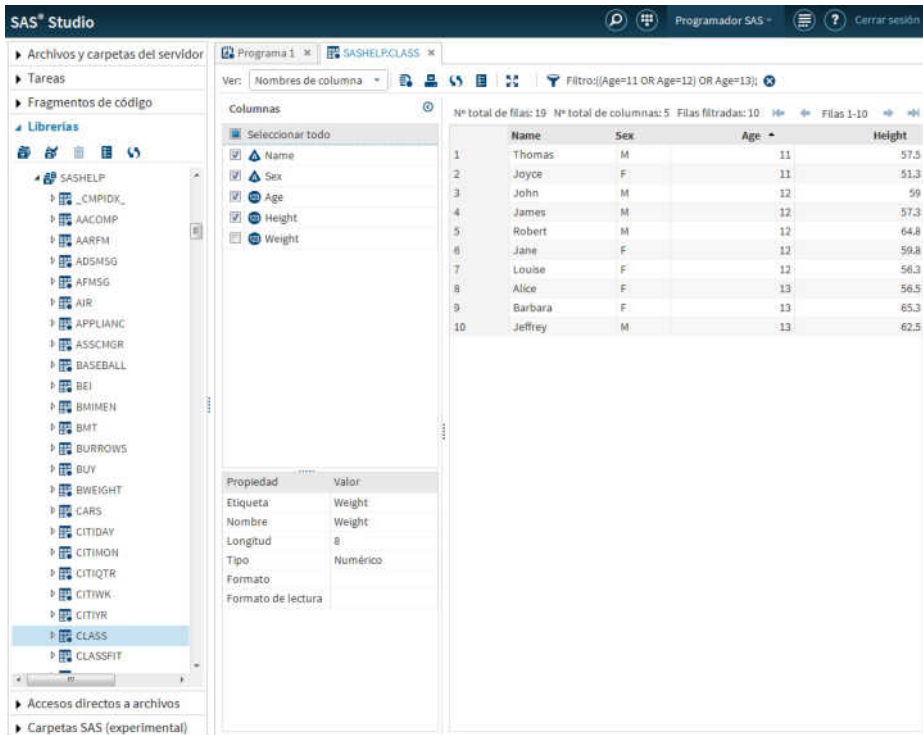
Seleccione uno o varios valores.

11
12
13
14

Filtrar Borrar Cancelar

Pulse **Filtrar**. El visor de tablas se actualizará y mostrará ahora las filas para las edades 11, 12 y 13.

Nota: Los criterios del filtro se mostrarán al principio del visor de tablas. Se podrá pulsar  para editar el filtro y  para eliminar el filtro.



The screenshot shows the SAS Studio interface with a data table. The table has 5 columns: Name, Sex, Age, and Height. The data is filtered to show 10 rows. The filter criteria are Age=11 OR Age=12 OR Age=13. The table is sorted by Height in ascending order.


	Name	Sex	Age	Height
1	Thomas	M	11	57.3
2	Joyce	F	11	51.3
3	John	M	12	59
4	James	M	12	57.3
5	Robert	M	12	64.8
6	Jane	F	12	59.8
7	Louise	F	12	56.3
8	Alice	F	13	56.5
9	Barbara	F	13	65.3
10	Jeffrey	M	13	62.5

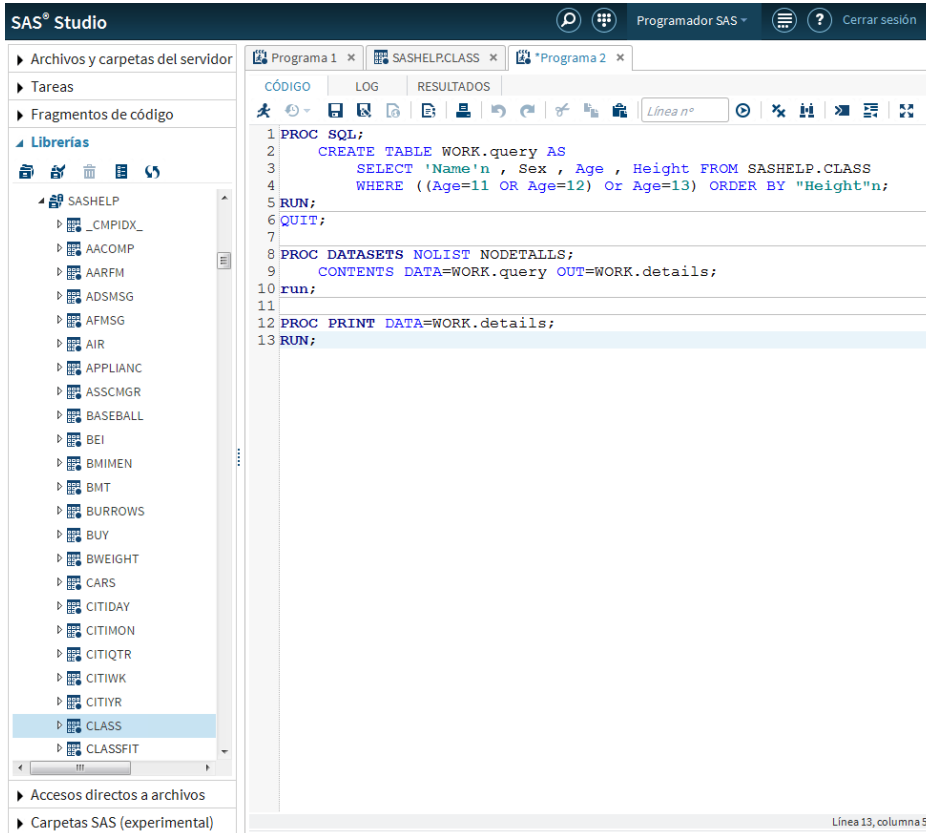
Finalmente, haga clic con el botón derecho en la cabecera de columna **Height** y seleccione **Orden ascendente**. La tabla estará ordenada por los valores de la columna Height desde el menor al mayor.

SAS Studio interface showing a table view. The table has 10 rows and 5 columns: Name, Sex, Age, Height, and an unlabeled column. The data is as follows:

	Name	Sex	Age	Height
1	Joyce	F	11	51.3
2	Louise	F	12	56.3
3	Alice	F	13	56.5
4	James	M	12	57.3
5	Thomas	M	11	57.5
6	John	M	12	59
7	Jane	F	12	59.8
8	Jeffrey	M	13	62.5
9	Robert	M	12	64.8
10	Barbara	F	13	65.3

The interface also shows a sidebar with a library of SASHELP datasets, including CLASS, and a toolbar with a button for viewing the SAS code.

Mientras el usuario va seleccionando opciones y personalizando la tabla para obtener el resultado deseado, SAS Studio va generando el código SAS que podrá utilizarse posteriormente. Para ver el código, pulse  en la barra de herramientas. Aparecerá una nueva ventana de programa con el código utilizado para crear la vista de la tabla en el visor de tablas.



Este programa es una copia del código creado por SAS Studio y ya no está asociado al visor de tablas. La edición de este programa no afectará a los datos mostrados en el visor de tablas y las modificaciones en el visor no afectarán tampoco al contenido de este código. Este código se podrá editar o podrá utilizarse como base para otro programa.

5

Información adicional

Más información 23

Más información

Este documento sólo presenta algunas de las características básicas que le servirán para iniciarse en la programación en SAS Studio. El siguiente paso en el aprendizaje dependerá de cómo vaya a utilizar el software. Recuerde que encontrará una guía de ayuda completa en el menú Ayuda de SAS Studio y en la [página de documentación del producto SAS Studio](#).

Lectura recomendada

- *SAS Studio: User's Guide*

Para ver una lista completa de publicaciones SAS, vaya a sas.com/store/books. En caso de duda sobre los títulos adecuados, puede ponerse en contacto con un representante SAS en:

SAS Books

SAS Campus Drive

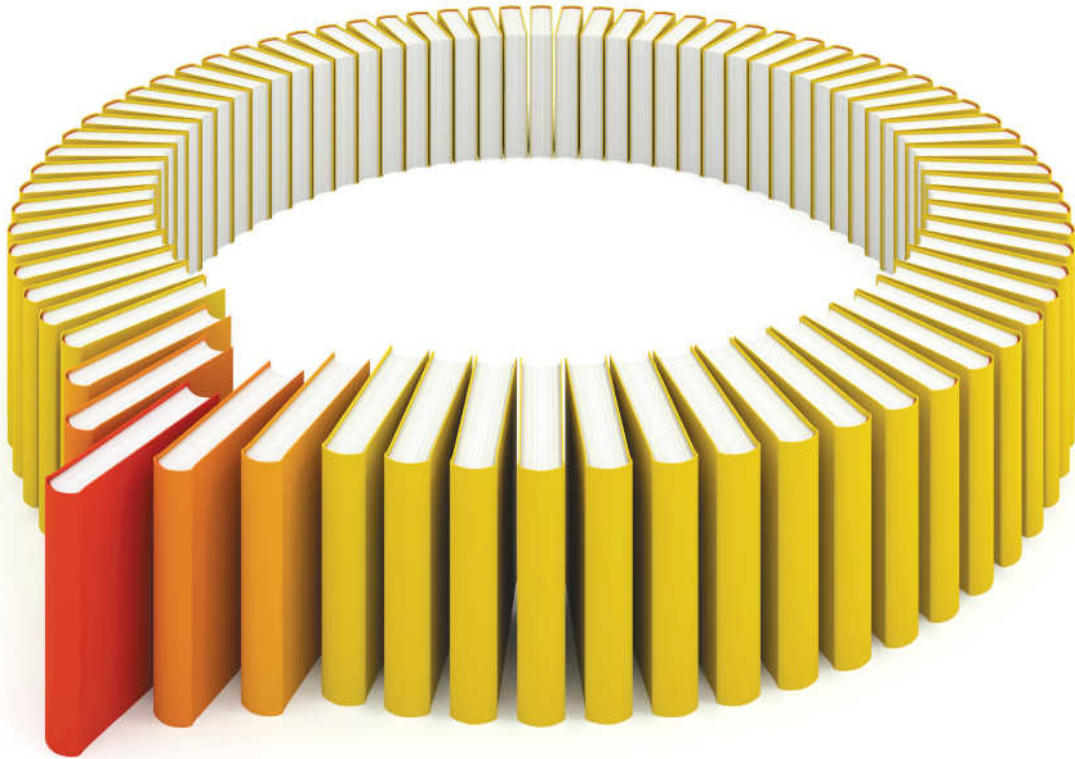
Cary, NC 27513-2414

Teléfono: 1-800-727-0025

Fax: 1-919-677-4444

Correo electrónico: sasbook@sas.com

Dirección web: sas.com/store/books



Gain Greater Insight into Your SAS[®] Software with SAS Books.

Discover all that you need on your journey to knowledge and empowerment.

