



Energía 3.01

Manual de usuario

Especificación técnica:
Fernando Funes Monzote
Jonathan Castro Chinchilla
Nelson Valdés Rodríguez
Andre Luiz Gonçalves

Programación:
Dunieski Pérez Costa
Yodeski Rodríguez Álvarez

Índice

- 1- [¿Qué hace Energía 3.01?](#)
- 2- [¿Cómo se organizan los datos?](#)
 - [Los codificadores](#)
 - [Los indicadores](#)
 - [Esquema de los datos](#)
 - [Restricciones en los datos](#)
 - [Intercambio de datos](#)
- 3- [Instalación y primer uso](#)
 - [Instalando el programa Energía 3.01](#)
 - [Requerimientos de software y hardware](#)
 - [La primera sesión de trabajo](#)
 - [Si está utilizando Energía 3.01 por primera vez](#)
- 4- [El entorno de trabajo](#)
 - [El menú principal](#)
 - [La barra de herramientas y la barra de estado](#)
 - [Formularios y cuadros de diálogo](#)
 - [Los formularios de actualización](#)
 - [La barra de herramientas](#)
 - [Editar celdas](#)
 - [Agregar filas de datos](#)
 - [Seleccionar filas y columnas](#)
 - [Eliminar filas](#)
 - [Seleccionar celdas](#)
 - [Campos de datos con listas de valores](#)
 - [Convertir unidades](#)
 - [Almacenar cambios](#)
 - [Errores en el almacenamiento de filas](#)
 - [Filtros de filas](#)
 - [Cómo filtrar los árboles de datos](#)
 - [Cuando se construye un informe](#)
 - [Cómo obtener ayuda](#)
- 5- [Las opciones de actualización](#)
 - [Gastos/Producciones](#)
 - [Muestreos](#)
 - [Lista de sistemas de producción](#)
 - [Lista de insumos](#)
 - [Lista de productos](#)
 - [Requerimientos nutricionales humanos](#)
 - [Unificar codificadores](#)
 - [Lista de países](#)

- 6- [Construcción de informes](#)
 - [Los parámetros del balance energético](#)
 - [Resumen del muestreo](#)
 - [El asistente para construir informes](#)
 - [Resumen de parámetros del balance energético](#)
 - [Resumen estableciendo filas, campos y parámetros](#)
 - [Construcción de gráficos](#)

- 7- [Búsquedas de datos](#)
 - [El formulario para buscar datos](#)

- 8- [Exportando/Importando datos](#)
 - [Exportar](#)
 - [Importar](#)

- 9- [Seguridad y control de acceso a los datos](#)
 - [El modelo de seguridad de Energía 3.01](#)
 - [El formulario para editar datos de usuarios](#)

- 10- [Opciones complementarias](#)
 - [Crear una copia de la base de datos](#)
 - [Restaurar una copia de la base de datos](#)
 - [Compactar y reparar la base de datos](#)

1

¿Qué hace Energía 3.01?

Energía 3.01 es un software para almacenar y procesar datos sobre el funcionamiento energético de los agroecosistemas. Los datos provienen de muestreos que se realizan para determinar las cantidades de insumos y productos que se consumen y producen en un agroecosistema durante un año. Con los datos se calculan parámetros del balance energético y se realizan tratamientos gráficos. Los resultados se pueden exportar en diferentes formatos de archivos.

Los datos se almacenan en una base de datos y están disponibles en forma de tablas en formularios. En los formularios se pueden agregar datos nuevos, modificar los datos existentes o eliminarlos. Tienen opciones para filtrar los datos y mostrar solo los que cumplen con ciertos criterios. Existe un formulario especial para realizar búsquedas de datos en toda la base de datos. También se pueden intercambiar datos con otras copias del sistema en otros ordenadores mediante herramientas de exportación/importación.

Los datos se procesan para calcular parámetros del balance energético. Los resultados se pueden mostrar con diferentes niveles de agrupamiento y se pueden establecer filtros para mostrar solo los datos que cumplen con ciertos criterios. La salida de los resultados de los cálculos se puede hacer en forma de tablas o de gráficos. Estos se pueden exportar como archivos de otras aplicaciones o copiar directamente en documentos de estas.

El programa ofrece otras opciones complementarias para gestionar la seguridad en el funcionamiento de la base de datos y gestionar los usuarios y sus privilegios para acceder a las opciones de trabajo.

[<Volver al índice>](#)

2

¿Cómo se organizan los datos?

Los datos en la base de datos de Energía 3.01 están divididos en dos categorías principales: codificadores e indicadores.

Los codificadores

Consisten en tablas de datos que contienen:

- 1- La lista de los países donde están ubicados los agroecosistemas.
- 2- La lista de los agroecosistemas (llamados “sistemas de producción”) que van a ser estudiados y por lo tanto muestreados.
- 3- La lista de todos los insumos que se pueden encontrar en los muestreos.
- 4- La lista de todos los productos que se pueden encontrar en los muestreos.
- 5- Los requerimientos nutricionales humanos.

Son tablas de datos donde cada fila de datos es un elemento codificador (sistema de producción, insumo, producto o requerimiento), y cada columna es un campo de datos o característica del codificador.

Estos datos se van introduciendo y se mantienen en la base de datos para ser usados cada vez que sea necesario. Por ejemplo, un insumo que aparece en varios muestreos solo se agrega a la lista de insumos una vez: la primera vez que aparezca en un muestreo...

[<Volver al índice>](#)

Los indicadores

Consisten en:

- 1- Los muestreos que se realizan anualmente sobre cada agroecosistema o sistema de producción.
- 2- Los gastos de insumos que se refleja en cada muestreo.
- 3- Las producciones de productos que se reflejan en cada muestreo.

Son tablas de datos donde cada fila de datos es un elemento indicador (muestreo, gasto, producción), y cada columna es un campo de datos o característica del indicador.

Estos datos se incrementan en el tiempo con mayor velocidad que los codificadores. Por ejemplo, cada nuevo muestreo implica una nueva fila de datos independientemente de que se realice sobre el mismo sistema de producción por que será en un año diferente.

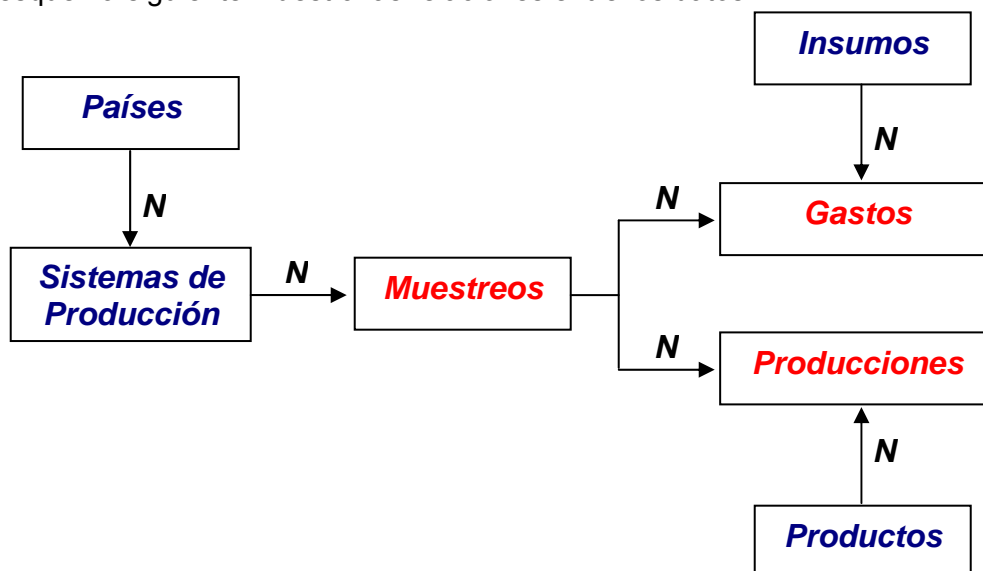
[<Volver al índice>](#)

Esquema de los datos

La tabla siguiente muestra los campos de datos de cada tabla de codificadores y de indicadores.

Tipo	Tabla de datos	Campos de datos
Codificador	Lista de países	- Nombre
	Sistemas de producción	- Descripción. - Área total, en hectáreas. - % del área con cultivos agrícolas. - % del área con cultivos forestales. - % del área con ganadería. - País donde está situada.
	Insumos	- Descripción. - Contenido energético, en megajoules sobre la unidad de medida. - Unidad de medida utilizada.
	Productos	- Descripción. - % de contenido de proteínas. - Contenido energético, en megajoules sobre la unidad de medida. - Unidad de medida utilizada. - Factor de conversión a kilogramo. - Tipo de producto.
	Requerimientos nutricionales humanos	- Requerimientos anuales para una persona promedio de energía, en megajoules - ... de proteínas, en kilogramos. - ... de proteínas de origen vegetal, en kilogramos. - ... de proteínas de origen animal, en kilogramos.
Indicador	Muestreos	- Año en que se realiza. - Comentario...
	Gastos	- Insumo gastado. - Cantidad gastada, en la unidad de medida del insumo.
	Producciones	- Producto producido. - Cantidad producida en la unidad de medida del producto.

El esquema siguiente muestra las relaciones entre los datos.



Sobre cada sistema de producción se pueden realizar varios muestreos, pero cada uno en un año diferente. De cada muestreo se registra la lista de gastos insumidos y la lista de productos producidos. Cada insumo gastado pertenece a la lista de todos los insumos, de manera que un insumo puede aparecer en muchos muestreos. De igual forma cada producto producido aparece en la lista de todos los productos, de forma que un producto puede aparecer en muchos muestreos.

Los requerimientos nutricionales humanos se utilizan para calcular los parámetros del balance energético.

[<Volver al índice>](#)

Restricciones en los datos

Los datos reflejan aspectos cuantitativos y cualitativos de objetos de la realidad, en este caso el funcionamiento energético de los agroecosistemas. Si los valores de los datos no se controlan ni se restringen, se pueden introducir valores que conducen a errores incluso conceptuales. Algunos ejemplos aplicados a los datos de Energía 3.01 son:

- Asignar un valor negativo al área de un sistema de producción, medida en hectáreas.
- Asignar un valor que no está entre cero y 100 al por ciento de proteínas que contiene un producto.
- Asignar a un gasto un insumo que no está en la lista de todos los insumos.

Por esta razón el programa Energía 3.01 restringe los valores que se pueden introducir en los campos de datos para que no ocurran este tipo de errores y los datos tengan integridad, es decir, que se ajusten siempre a la realidad que reflejan. En la sección "[Las opciones de actualización](#)" se explican las restricciones establecidas para cada campo de datos de cada tabla de datos.

[<Volver al índice>](#)

Intercambio de datos

Energía 3.01 es una aplicación que se distribuye con una base de datos de uso local, es decir que solo los usuarios del ordenador donde se instala tienen acceso a ella. Sin embargo el programa dispone de dos herramientas, una para exportar y otra para importar datos.

La opción de [exportar](#) permite seleccionar los datos de la base de datos local que se desea exportar mediante un cuadro de diálogo, y almacenarlos en un archivo de datos con extensión (.edbf). Este archivo puede ser enviado a otro ordenador con otra copia de Energía 3.01, e importado desde esa copia.

La opción para [importar](#) realiza el procedimiento inverso. Permite cargar un archivo de datos con la misma extensión proveniente de una copia del programa en otro ordenador. Luego seleccionar los datos que se desea importar mediante otro cuadro de diálogo, y entonces incorporarlos a la base de datos local.

[<Volver al índice>](#)

3

Instalación y primer uso

Instalando el programa Energía 3.01

El paquete de instalación de Energía 3.01 contiene los componentes siguientes:

Componente	Especificaciones
Carpeta "windowsinstaller3_1"	Contiene el instalador del componente Windows Installer 3.1
Carpeta "sqlexpress"	Contiene el instalador del componente SQL Server 2005 Express Edition
Carpeta "dotnetfx"	Contiene el instalador del componente .Net Framework 2.0
Energía 3.01.msi	Contiene los archivos de la instalación de la aplicación Energía 3.01 (empaquetado)
Archivo "setup.exe"	Archivo instalador de la aplicación Energía 3.01

Pasos para instalar el programa.

- 1- Para iniciar la instalación del programa ejecute el archivo de aplicación "setup.exe". Aparece un cuadro de diálogo inicial de bienvenida al instalador (figura 3.1). Haga clic en el botón "Siguiente" para ir al próximo paso.

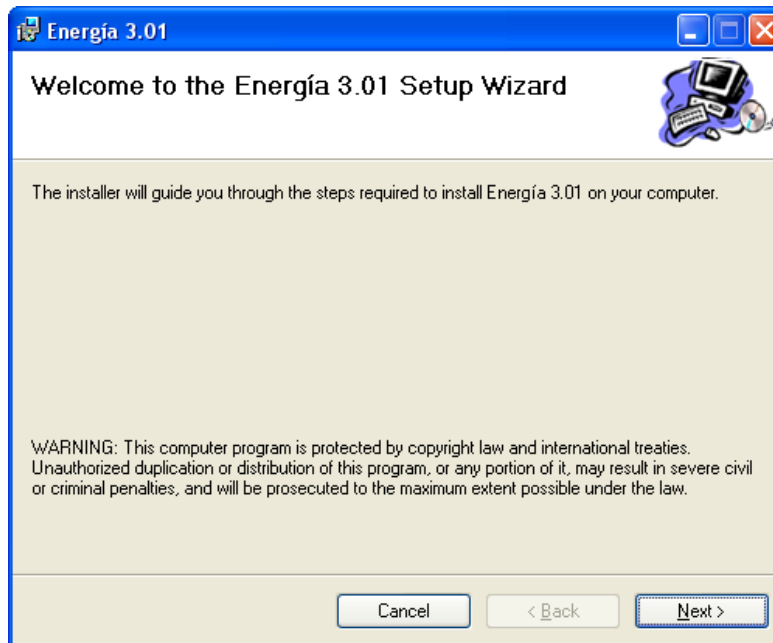


Fig. 3.1. Ventana de inicio del instalador.

El instalador chequea su ordenador para comprobar que están instalados los componentes .Net Framework 2.0, SQL Server 2005 Express Edition y Windows Installer

3.1, y los instala si no los encuentra. Los sistemas operativos Microsoft Windows XP y Vista ya tienen instalada alguna versión del componente Framework, y muchas veces los otros dos componentes. En lo adelante, cuando el usuario instale otra aplicación creada con la tecnología Microsoft .Net que requiera de estos componentes, ya tendrá este paso adelantado...

- 2- Luego se abre un cuadro de diálogo para seleccionar la carpeta donde se instalará el programa (figura 3.2). Haga clic en el botón "Examinar" para seleccionar la carpeta. El usuario puede escribir el nombre de una carpeta que no exista, y el instalador la creará.

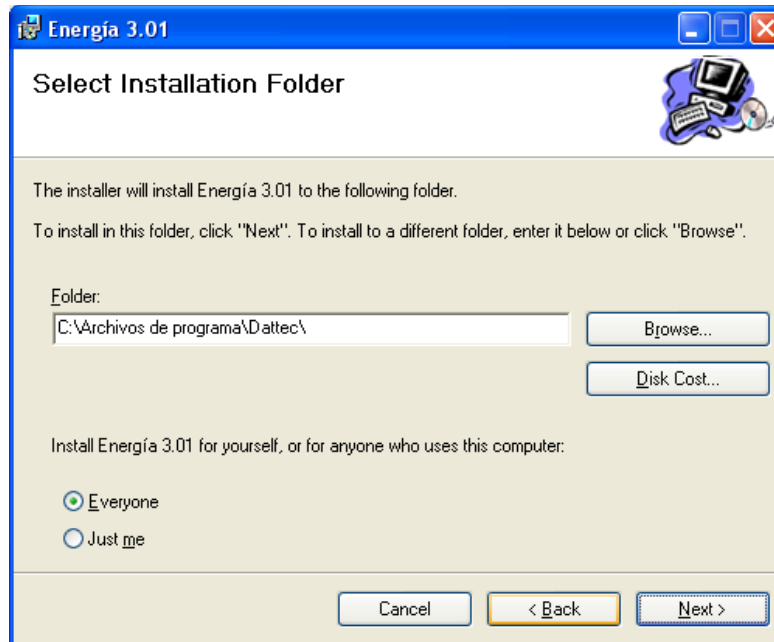


Fig. 3.2. Cuadro de diálogo para seleccionar carpeta de instalación.

En este paso el usuario debe especificar si el programa puede ser usado por todos, marcando el radio botón "Todos", o solo el usuario que lo instala, marcando el radio botón "Solo yo".

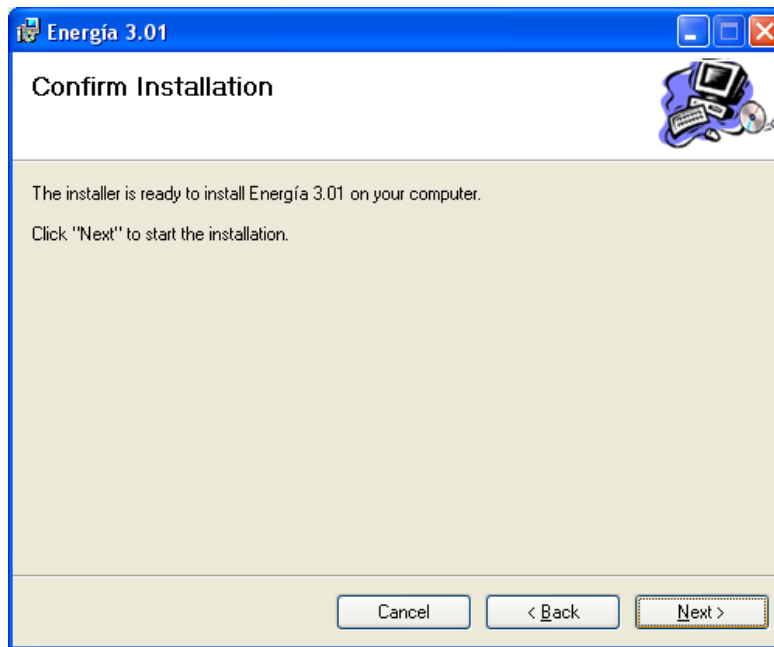


Fig. 3.3. Cuadro de diálogo para confirmar comienzo de la instalación.

- 3- El siguiente cuadro de diálogo solicita la confirmación para comenzar a instalar (figura 3.3). Haga clic en el botón siguiente y aparece la barra de progreso que indica que el programa está siendo instalado.
- 4- Finalmente el cuadro de diálogo informa que el programa se ha instalado satisfactoriamente. Haga clic en el botón “Cerrar” para concluir la instalación.

Para ejecutar el programa haga clic en el botón “Inicio” de Windows y luego clic en la opción “Programas”. Dentro de la lista que se despliega haga clic en el ítem “Energía”. Aparecen dos opciones, la primera es para ejecutar el programa y la segunda para abrir el manual del usuario.

[<Volver al índice>](#)

Requerimientos de software y hardware

La instalación de Energía 3.01 requiere que su ordenador tenga instalado el sistema operativo Microsoft Windows 2000 o una versión superior. Respecto al hardware, si el ordenador funciona eficientemente con esta versión de sistema operativo, el programa se instalará y correrá sin mayores complicaciones.

[<Volver al índice>](#)

La primera sesión de trabajo

Si al ejecutar el programa por primera vez, aparece el mensaje siguiente: “El archivo de configuración de Energía 3.01 no se pudo cargar, haga clic en “Aceptar”. Aparece un cuadro de diálogo (figura 3.4). Localice el archivo de configuración “energia.inf” y haga clic en “Abrir”. El programa carga el archivo de configuración. Una vez que el archivo es

localizado y cargado el programa no lo solicitará nuevamente a menos que sea borrado de la carpeta de instalación. Hasta tanto este programa no esté en dicha carpeta, el programa no pasará de este punto.

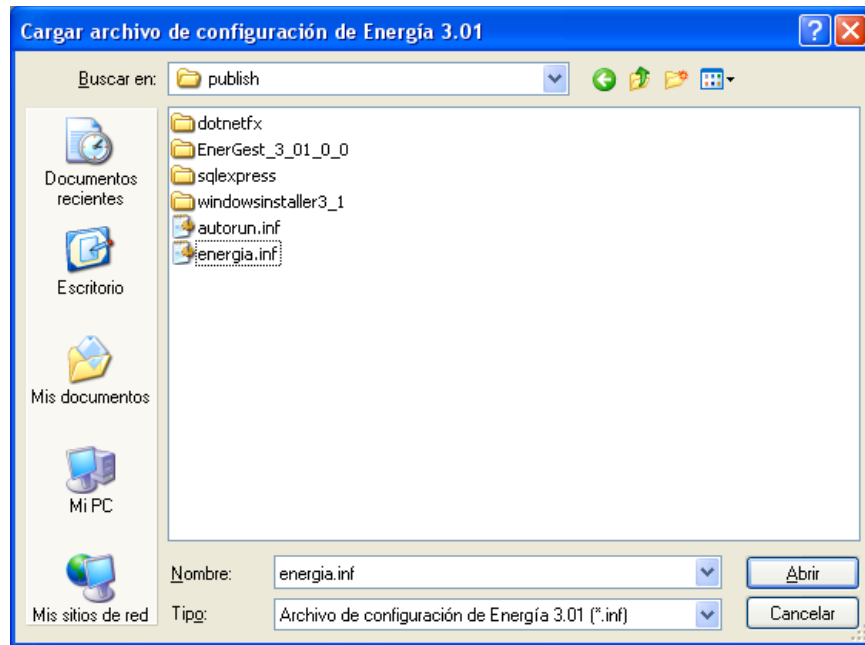


Fig. 3.4. Cuadro de diálogo para localizar archivo de configuración.

Si el programa encuentra el archivo de configuración en la carpeta de instalación, aparece en cuadro de diálogo de inicio de sesión (figura 3.5). Cada vez que ocurra este problema realice la misma operación.

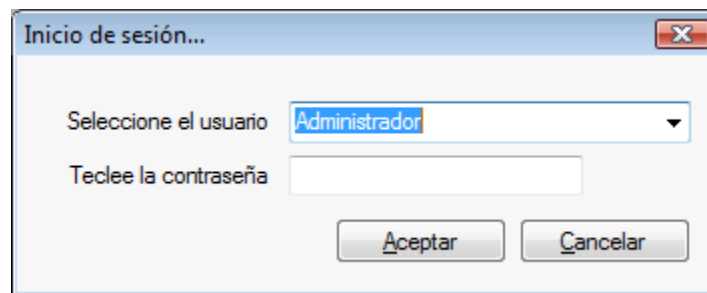


Fig. 3.5. Cuadro de diálogo de inicio de sesión.

El usuario debe seleccionar la cuenta de usuario haciendo clic en el botón del cuadro de lista. Este cuadro muestra la lista de todas las cuentas de usuario activas, que al ejecutar por primera vez son: "Administrador", "Actualizador" e "Invitado". Después de seleccionar el usuario, debe teclear la contraseña correspondiente en el cuadro de texto (estas tres cuentas no tienen contraseñas establecidas por defecto).

Dependiendo de la [cuenta de usuario](#) con la que acceda, podrá utilizar las diferentes opciones de trabajo del programa.

[<Volver al índice>](#)

Si está utilizando Energía 3.01 por primera vez

Si está utilizando el programa por primera vez, recibirá una base de datos que tiene tres países registrados en la tabla correspondiente: "Brasil", "Costa Rica" y "Cuba". El usuario podrá cambiar, eliminar, y agregar nuevos países. Obtendrá además una lista de insumos y productos que podrá modificar según sus necesidades. También obtiene valores para los campos de datos de los requerimientos nutricionales.

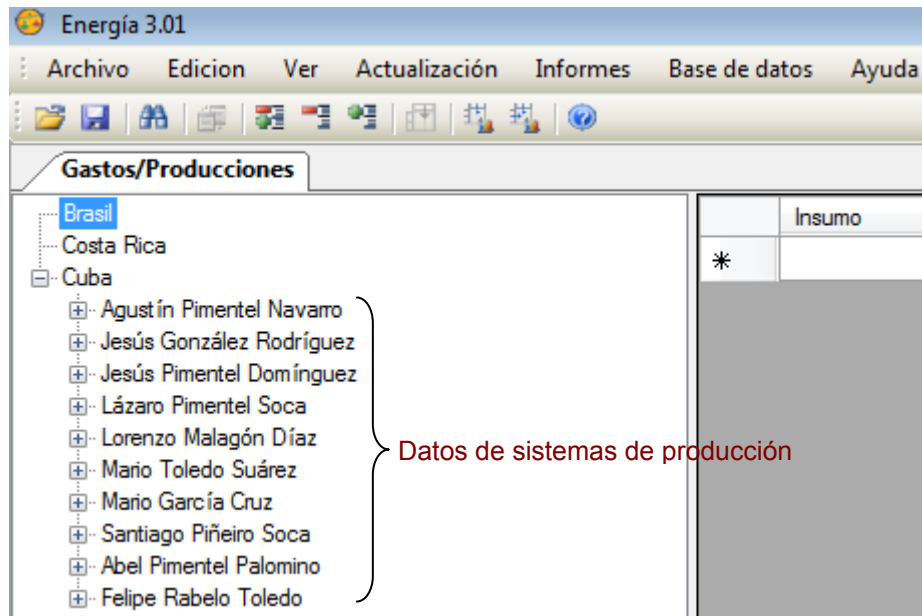


Fig. 3.6. Sección del formulario Gastos/Producciones.

Para comenzar a usar la base de datos siga los pasos siguientes:

- 1- Primero debe introducir los datos de los sistemas de producción. Haga clic en el menú [Actualización](#) → [Lista de sistemas de producción](#). Se abre el formulario Lista de los sistemas de producción. Agregue una fila de datos por cada sistema de producción, escribiendo los valores de los campos de datos en el formulario. Cuando almacene los datos y cierre la ventana. El formulario [Gastos /Producciones](#) se actualiza con los datos de los sistemas de producción agregadas (figura 3.6).
- 2- Luego seleccione un sistema de producción y notará que se habilita la opción [Actualización](#) → [Muestreos](#) en el menú, y el botón *Muestreos* en la barra de herramientas. Haga clic en uno de ellos para abrir el formulario Muestreos. Introduzca los datos de los muestreos del sistema de producción seleccionado, una fila por cada muestreo. Al almacenar los datos y cerrar la ventana el formulario [Gastos/Producciones](#) se actualiza con los datos de los muestreos agregados.
- 3- Seleccione un muestreo en el árbol de datos. Los paneles con los formularios de gastos y producciones se habilitan. Entonces puede empezar a introducir los gastos y las producciones del muestreo seleccionado (figura 3.7).

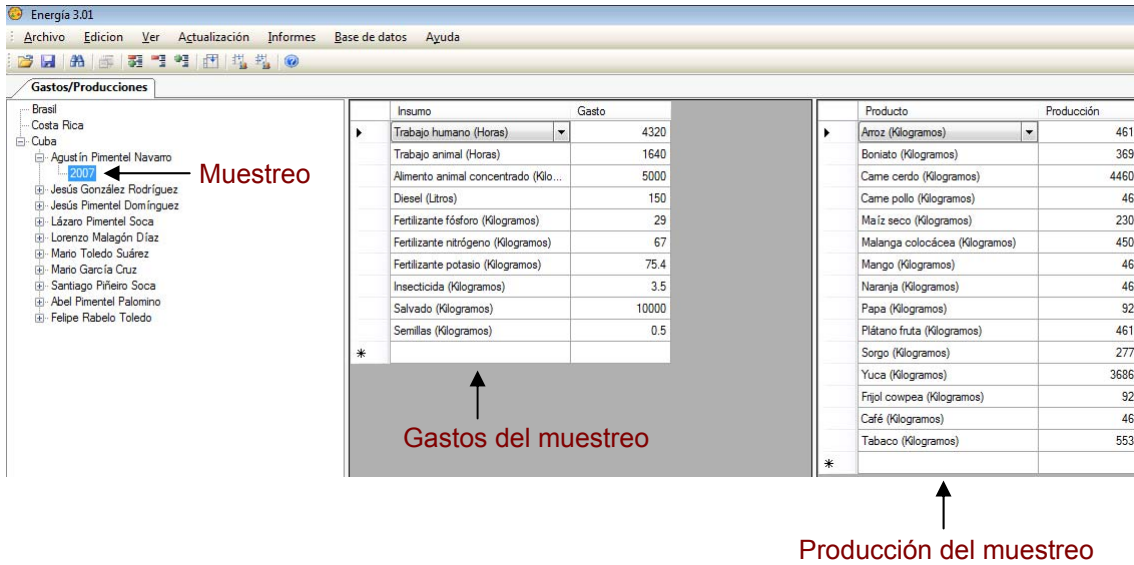


Fig. 3.7. Formulario Gastos/Producciones mostrando datos de sistemas de producción y muestreos.

[<Volver al índice>](#)

4

El entorno de trabajo

El entorno de trabajo de Energía 3.01 incluye los elementos de la interfase como los menús y barras de herramientas y de estado, los formularios y cuadros de diálogos, y los procedimientos para obtener ayuda. Al ejecutar el programa aparece la ventana principal que contiene todas las interfases de las opciones de trabajo.

El menú principal

La ventana principal incluye el menú de opciones que es la vía de acceso a todas las opciones de trabajo del programa.

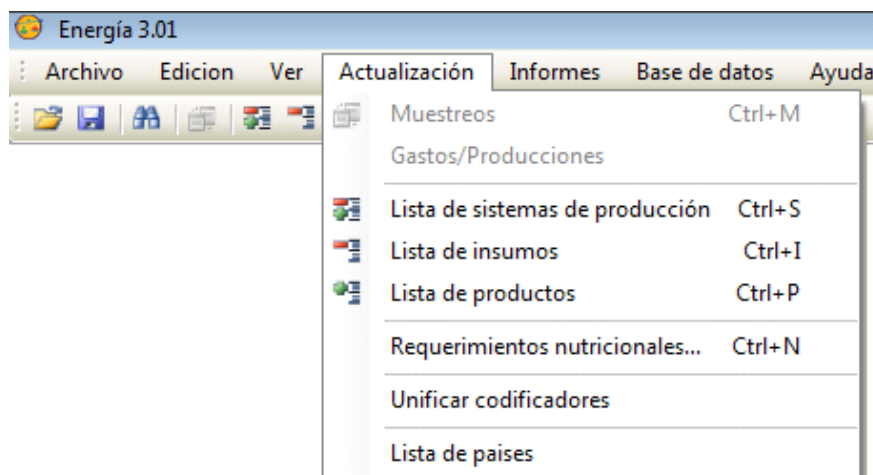


Fig. 4.1. Menú principal con las opciones del menú “Actualización”.

Los menús del menú principal y sus opciones están resumidos en la tabla siguiente. Algunas de las opciones de trabajo se pueden acceder mediante combinaciones de teclas. En la tabla se muestran estas combinaciones entre paréntesis.

Menú	Submenú	Función
Archivo	Cargar archivo Energía 3.01 (Ctrl+C)	Abre cuadro de diálogo para cargar archivos del programa y transferir datos a la base
	Guardar archivo Energía 3.01 (Ctrl+G)	Abre cuadro de diálogo para seleccionar datos en la base de datos y almacenarlos en archivos del programa Energía 3.01.
	Salir	Ejecuta la salida del programa.
Edición	Búsqueda general... (Ctrl+B)	Abre formulario para realizar búsquedas de datos en la base de datos mediante la aplicación de múltiples criterios de búsqueda (filtros) simultáneamente.
Ver	Barra de herramientas	Oculto o visualiza la barra de herramientas del programa.
	Barra de estado	Oculto o visualiza la barra de estado del programa.

Actualización	Muestreos (Ctrl+M)	Abre un formulario con los datos de los muestreos según sus ubicaciones en países y sistemas de producción, y editarlos y actualizarlos.
	Gastos/Producciones	Abre un formulario para seleccionar muestreos, según sus ubicaciones en países y sistemas de producción, y editar y actualizar los gastos y producciones.
	Lista de sistemas de producción (Ctrl+F)	Abre un formulario con los datos de los sistemas de producción para editarlos y actualizarlos.
	Lista de insumos (Ctrl+I)	Abre un formulario con los datos de los insumos para editarlos y actualizarlos.
	Lista de productos (Ctrl+P)	Abre un formulario con los datos de los productos para editarlos y actualizarlos.
	Requerimientos nutricionales... (Ctrl+N)	Abre un formulario con los datos de los requerimientos nutricionales humanos para editarlos y actualizarlos.
	Unificar codificadores	Abre un cuadro de diálogo para seleccionar insumos ó productos y unificarlos como una sola fila de datos.
	Lista de países	Abre un formulario con los datos de los países para editarlos y actualizarlos.
Informes	Resumen del muestreo (Ctrl+0)	Creación de un informe con un resumen de los parámetros calculados para el muestreo seleccionado en el formulario Gastos/Producciones.
	Resumen de parámetros del balance energético (Ctrl+1)	Abre un asistente para establecer las características de un informe con campos calculados fijos sobre balance energético, y construirlo.
	Resumen estableciendo filas, campos y parámetros (Ctrl+2)	Abre un asistente para establecer las características de un informe estableciendo filas, campos y parámetros sobre balance energético, y construirlo.
Base de datos	Crear copia...	Abre un cuadro de diálogo para crear una copia de la base de datos y almacenarla en un archivo.
	Recuperar copia...	Abre un cuadro de diálogo para abrir un archivo con una copia de la base de datos y establecerla como base de datos en uso.
	Compactar/Reparar...	Compacta y repara la base de datos para optimizar el espacio en disco y corregir problemas relacionados con apertura y cierre de la conexión.
	Seguridad	Abre un formulario con los datos de los usuarios para editarlos y actualizarlos.
Ayuda	Ayuda de Energía 3.01 (F1)	Proporciona ayuda relacionada con el tema sobre el que se está trabajando.
	Manual de usuario (Ctrl+F1)	Abre un archivo en formato PDF que contiene al manual de usuario del programa Energía 3.01.
	Acerca...	Abre una ventana con los créditos del programa Energía 3.01.

[<Volver al índice>](#)

La barra de herramientas y la barra de estado

Se sitúa debajo del menú principal y contiene varios botones de comando para ejecutar algunas opciones de trabajo que se usan con mayor frecuencia.



Fig. 4.2. Barra de herramientas.

La tabla muestra los botones de comando de la barra de herramientas y las opciones de trabajo del menú principal equivalentes.

Botón de comando	Imagen	Opción del menú principal equivalente
Cargar archivo Energía 3.01		Archivo → Cargar archivo Energía 3.01
Guardar archivo Energía 3.01		Archivo → Guardar archivo Energía 3.01
Búsqueda general...		Edición → Búsqueda general...
Muestreos		Actualización → Muestreos
Lista de sistemas de producción		Actualización → Lista de sistemas de producción
Lista de insumos		Actualización → Lista de insumos
Lista de productos		Actualización → Lista de productos
Resumen de muestreo		Informes → Resumen de muestreo
Resumen de parámetros del balance energético		Informes → Resumen de parámetros del balance energético
Resumen estableciendo filas, campos y parámetros		Informes → Resumen estableciendo filas, campos y parámetros
Ayuda de Energía 3.01		Ayuda → Ayuda de Energía 3.01

La barra de estado está situada en la parte inferior de la ventana principal. Cada vez que el usuario selecciona una opción en el menú principal, la barra de estado muestra una descripción de la función de la opción seleccionada.

[<Volver al índice>](#)

Formularios y cuadros de diálogo

La mayoría de las opciones de trabajo conducen a ventanas en forma de formularios o cuadros de diálogos. Los formularios se utilizan para editar o realizar búsquedas sobre las

filas de datos de las tablas de datos. Los cuadros de diálogo se utilizan en otras tareas de actualización de datos, de construcción de informes, y para abrir o guardar archivos.

[<Volver al índice>](#)

Los formularios de actualización

Los formularios tienen una grilla para alojar los datos y una barra de herramientas con controles para acceder a las opciones de actualización y filtro. Los datos se ordenan en filas y columnas. Cada fila representa un sistema de producción, un insumo o un producto, según el codificador seleccionado. Cada columna representa una característica del codificador llamado campo de datos (figura 4.3). Las intersecciones de las filas y las columnas son las celdas que contienen los valores de las características o campos de cada fila del codificador.

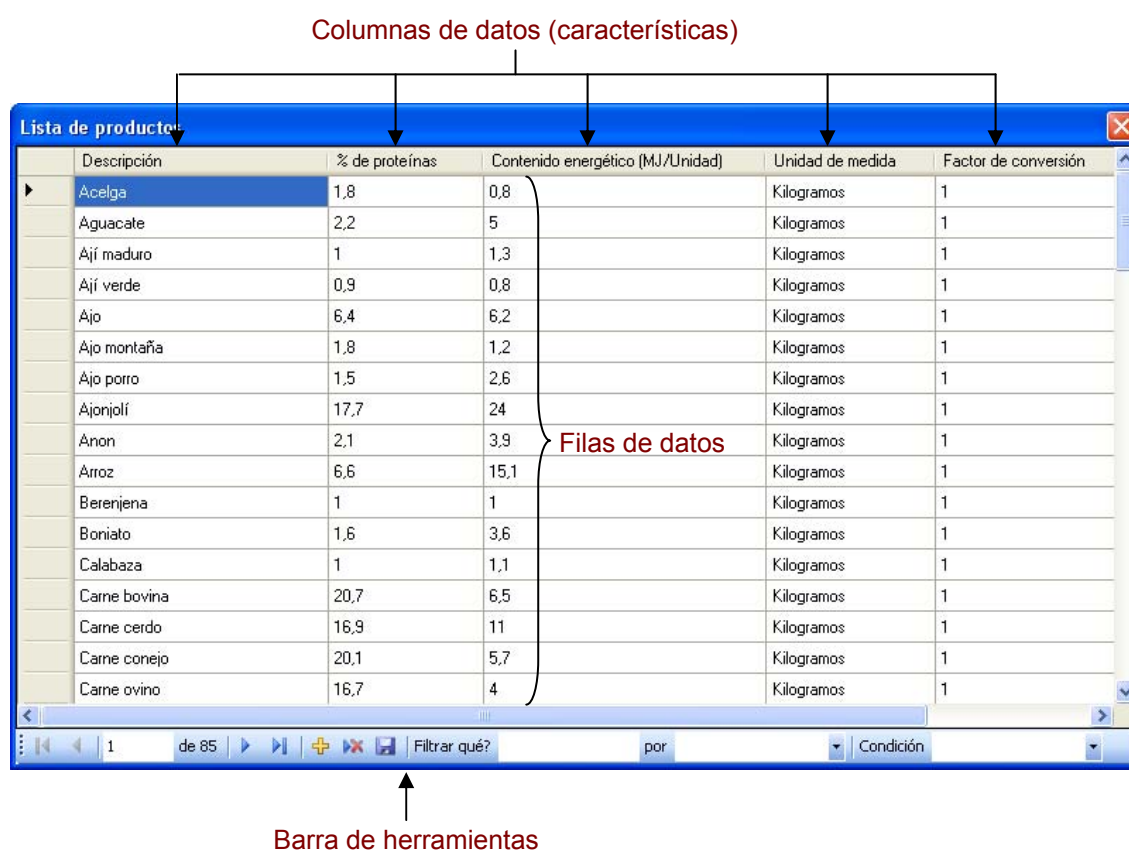


Fig. 4.3. Formulario para actualizar codificadores

[<Volver al índice>](#)

La barra de herramientas

La barra de herramientas contiene controles para:

- 1- Navegar por las filas de datos.
- 2- Agregar filas de datos.
- 3- Eliminar filas de datos.

- 4- Almacenar cambios.
- 5- Filtrar filas de datos.

Al pasar con el puntero del ratón sobre los controles de la barra, se despliegan textos para indicar la operación asociada al control (figura 4.4).

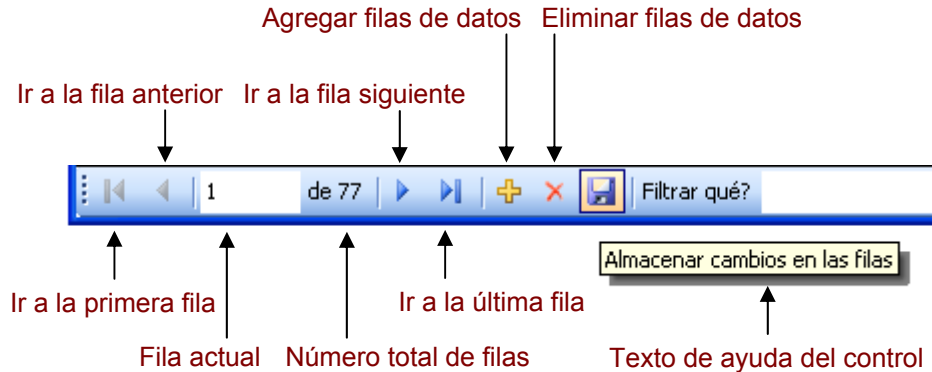


Fig. 4.4. Opciones de la barra de herramientas para navegar por las filas de de datos y para agregar, eliminar y almacenar cambios

[<Volver al índice>](#)

Editar celdas

Para editar una celda haga clic sobre ella y quedará sombreada. Entonces puede escribir el contenido que desee o haga clic nuevamente para editar el contenido existente y modificarlo. Cuando una celda esté editada, haga clic derecho para abrir un menú contextual que ofrece opciones para copiar y pegar valores.

[<Volver al índice>](#)

Agregar filas de datos

Para agregar una nueva fila de datos haga clic en el botón "Adicionar filas" en la barra de herramientas. Entonces aparece una nueva fila en el formulario y el usuario puede introducir los valores correspondientes a cada campo de datos. También puede agregar una fila nueva si selecciona la última fila y luego oprime la tecla "cursos abajo".

[<Volver al índice>](#)

Seleccionar filas y columnas

Se puede eliminar más de una fila de datos a la vez seleccionando múltiples filas. Si desea seleccionar filas contiguas:

- 1- Haga clic en el selector de filas de la primera fila (figura 4.5).
- 2- Arrastre el puntero del ratón, sin soltar el clic, a través de los selectores de las otras filas hasta llegar a la última.
- 3- Suelte el clic del ratón (las filas seleccionadas quedan sombreadas)

Selector de la primera fila

Filas de datos seleccionadas

Selector de la última fila

	Descripción	% de proteínas
	Acelga	1,8
	Aguacate	2,2
	Ají maduro	1
	Ají verde	0,9
	Ajo	6,4
	Ajo montaña	1,8
	Ajo porro	1,5
	Ajonjolí	17,7
	Anon	2,1
	Arroz	6,6
	Berenjena	1
	Boniato	1,6

Fig. 4.5. Selección de filas de datos en el formulario.

También puede realizar este tipo de selección haciendo clic sobre el selector de la primera fila y Shift+Clic sobre el selector de la última fila. Para seleccionar filas que no son consecutivas:

- 1- Haga clic en el selector de una fila cualquiera.
- 2- Mantenga oprimida la tecla Ctrl.
- 3- Haga clic sucesivamente en los selectores de las demás filas que quiere seleccionar.

Para seleccionar columnas realice estas operaciones sobre los encabezados de los campos de datos en lugar de los selectores de filas.

[<Volver al índice>](#)

Eliminar filas

Para eliminar una fila selecciónela y haga clic en el botón “Eliminar fila” en la barra de herramientas. Antes de ejecutar la eliminación el programa le pide que confirme si está seguro de realizar la acción. En cada uno de los codificadores existen restricciones que impiden eliminar filas, las cuales se explican en las secciones de cada codificador.

[<Volver al índice>](#)

Seleccionar celdas

Para seleccionar celdas de un formulario:

- 1- Haga clic en una celda cualquiera, de forma que quede sombreada, y mantenga el clic oprimido.
- 2- Arrastre el ratón con el clic oprimido y observe como las celdas se van sombreando, lo que significa que están seleccionadas.

- 3- Suelte el clic del ratón cuando todas las celdas que desea seleccionar estén sombreadas.

[<Volver al índice>](#)

Campos de datos con listas de valores

Algunos campos toman sus valores a partir de listas. En estos casos al seleccionar el campo, aparece un botón a la derecha. Haga clic en el botón para desplegar la lista de los posibles valores que admite el campo. Seleccione el valor que corresponda y este quedará establecido (figura 4.6). En estos campos no se podrán escribir valores que no estén incluidos en la lista.

Unidad)	Unidad de medida	Factor
	Kilogramos	1
	Kilogramos	1
	Kilogramos	1
	Kilogramos	1
	Kilogramos	1
	Kilogramos	1
	Megajoules	1
	Litros	1
	Unidades	1
	Hectáreas	1
	Kilowatts (electricidad)	1
	Horas	1
	Metros	1
	Kilogramos	1

Fig. 4.6. Campo de datos con lista de valores.

[<Volver al índice>](#)

Convertir unidades

Este tipo de formularios y otros permiten convertir unas unidades de medidas en otras directamente sobre los valores almacenados en los campos de datos. En una situación en que los datos existen en una unidad pero tienen que ser introducidos en el formulario en otra, se procede de la forma siguiente:

- 1- Introduzca los valores en los campos de datos.
- 2- Seleccione las celdas que contienen los valores.
- 3- Haga clic derecho y aparece un menú contextual con un cuadro de lista (la lista contiene las conversiones relacionadas con la unidad de medida del campo de datos).
- 4- Seleccione en la lista la conversión que desea realizar y haga clic en el elemento seleccionado.

Los valores de las celdas se convierten y se escriben los valores nuevos (figura 4.7). La herramienta de conversión está activa solo sobre los campos numéricos en los que tiene sentido realizar conversiones de unidades.

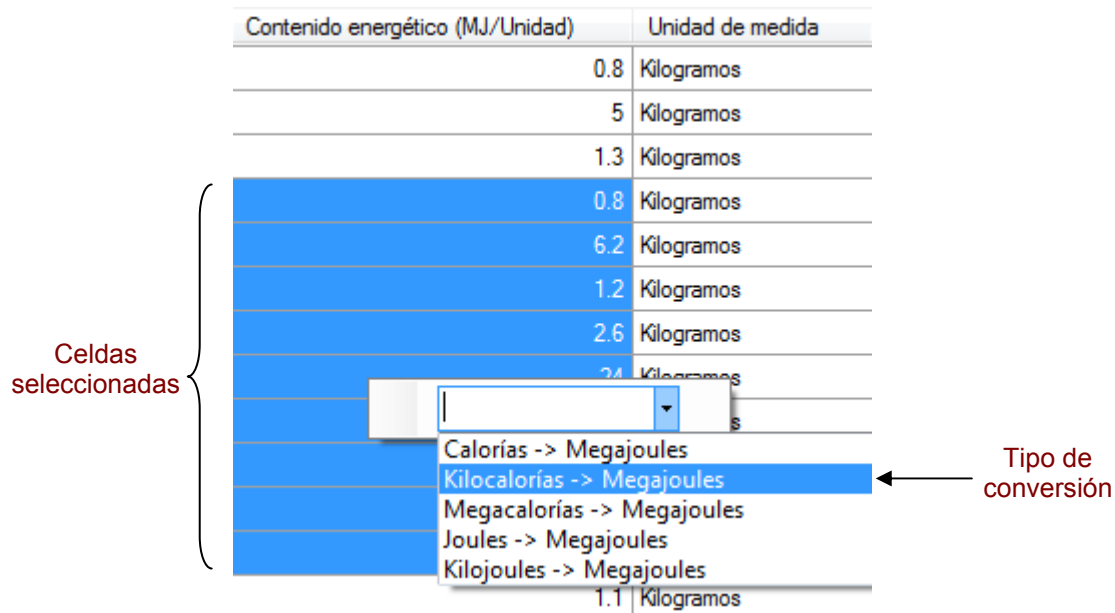


Fig. 4.7- Herramienta de conversión de unidades.

[<Volver al índice>](#)

Almacenar cambios

Después de modificar los datos en el formulario, los cambios no se han realizado aun en la base de datos y por lo tanto no son todavía efectivos. Haga clic en el botón “Almacenar cambios” en la barra de herramientas para almacenar de forma definitiva las modificaciones en las filas de datos. Siempre es necesario ejecutar esta opción para que los cambios se realicen en la base de datos de forma definitiva.

[<Volver al índice>](#)

Errores en el almacenamiento de filas

Al almacenar los cambios pueden ocurrir errores de datos que tienen que ser corregidos para que el almacenamiento se efectivo. Estos errores están relacionados con los valores que se modifican o se adicionan a los campos de datos.

Los posibles errores de datos son:

- 1- Ha introducido valores duplicados en campos de datos que no los admiten. Por ejemplo, no pueden haber dos productos con el mismo nombre.
- 2- Ha dejado en blanco un campo de datos al que es obligatorio entrar un valor. Por ejemplo, a cada sistema de producción hay que introducirle el valor del área por que es imprescindible para calcular los parámetros del balance energético.
- 3- Ha introducido en valor que viola una regla de validación de datos. Por ejemplo, el porcentaje de proteínas que porta un producto no puede ser un número menor que cero ni mayor que cien.
- 4- Ha introducido un valor de un tipo erróneo en un campo de datos. Por ejemplo, ha tratado de introducir un texto en un campo que es numérico.

En cada sección correspondiente a cada codificador se explican las restricciones establecidas para cada campo de datos, que permiten solucionar los errores de datos.

[<Volver al índice>](#)

Filtros de filas

Los datos del formulario se pueden filtrar para mostrar solo las filas de datos que cumplen con ciertos criterios. La barra de herramientas contiene tres controles para este propósito.

Para establecer un filtro de datos siga siempre los tres pasos siguientes:

- 1- Teclee el contenido por el que desea establecer el filtro en el cuadro de texto “Filtrar qué?”, en la barra de herramientas (figura 4.8).
- 2- Haga clic en el botón del cuadro de lista “por” para desplegar una lista de los campos de datos del formulario. Seleccione el campo de datos por el que desea establecer el filtro.

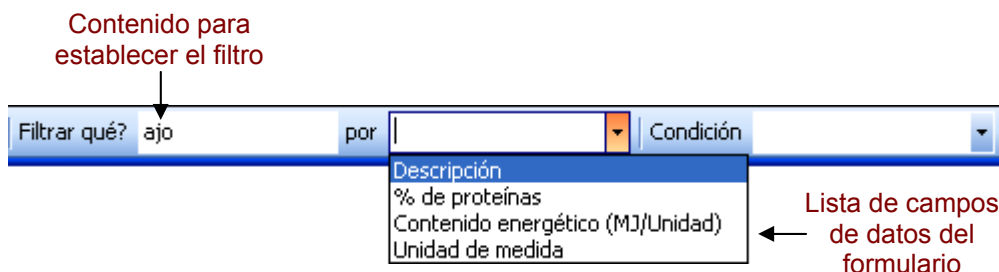


Fig. 4.8. Pasos uno y dos para establecer un filtro de datos.

- 3- Haga clic en el botón del cuadro de lista “Condición” para desplegar una lista de las posibles condiciones para establecer el filtro (figura 4.9).

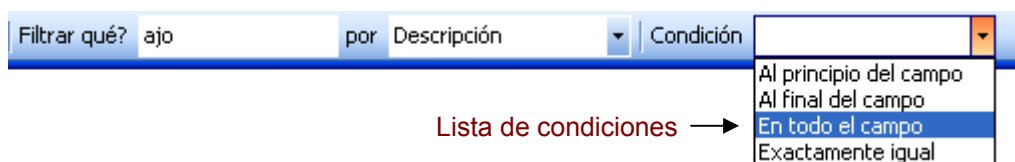


Fig. 4.9. Paso tres para establecer un filtro de datos.

En este ejemplo se está estableciendo un filtro para seleccionar las filas de datos que contienen el texto “ajo” en el campo de datos “Descripción”. Las condiciones que puede fijar son:

“Al principio del campo”: Significa que encontrará las filas que en el campo de datos tienen un texto que comienza con “ajo”, sin importar el resto del texto.

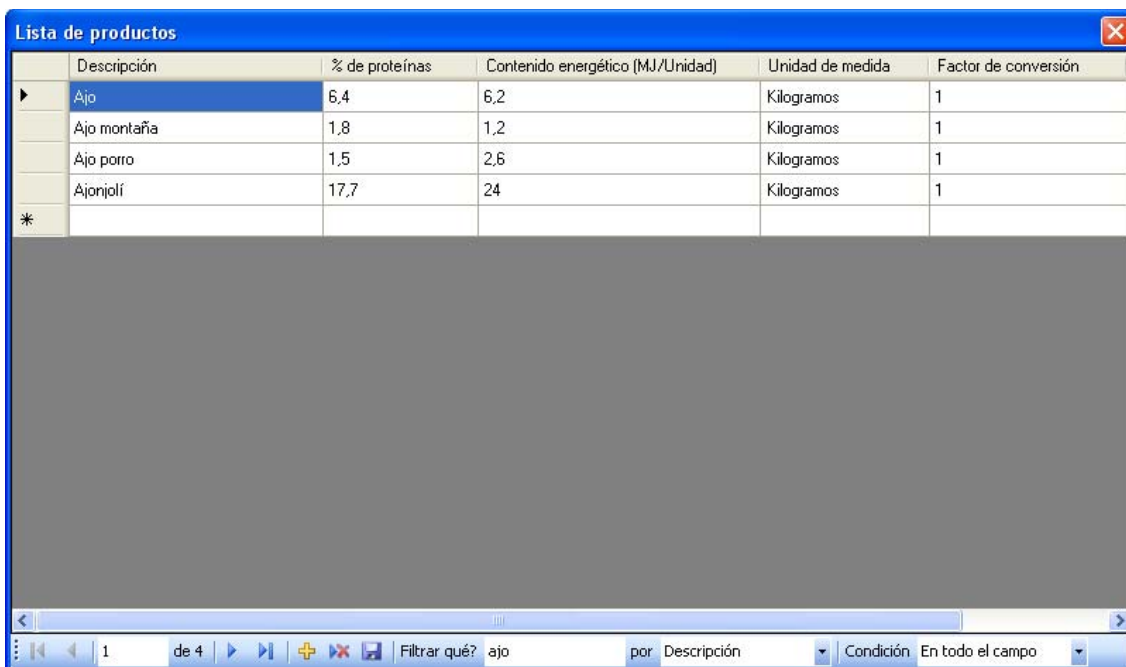
“Al final del campo”: Encontrará las filas en las que el texto del campo termina con “ajo”, sin importar que tienen delante.

“En todo el campo”: Encontrará las filas en las que el texto del campo contiene “ajo” en cualquier parte del texto.

“Exactamente igual”: Encontrará las filas en las que el texto del campo “Descripción” es exactamente “ajo”.

Aquí es necesario aclarar que el contenido del filtro tiene sentido de acuerdo al tipo de campo que está seleccionado en el cuadro de lista "por". En un campo para almacenar texto tiene sentido filtrar por cualquier contenido, pero en un campo numérico solo tiene sentido filtrar por números. En este caso la lista de condiciones incluye los ítems "Igual que", "Desigual de", "Mayor que", "Mayor o igual que", "Menor que", "Menor o igual que".

Después de dar los tres pasos correctamente el formulario solo muestra las filas de datos que cumplen con el criterio del filtro establecido (figura 4.10). Cuando ninguna fila de datos cumple con el filtro establecido, el número de filas seleccionadas es cero.



	Descripción	% de proteínas	Contenido energético (MJ/Unidad)	Unidad de medida	Factor de conversión
▶	Ajo	6,4	6,2	Kilogramos	1
	Ajo montaña	1,8	1,2	Kilogramos	1
	Ajo porro	1,5	2,6	Kilogramos	1
	Ajonjolí	17,7	24	Kilogramos	1
*					

Fig. 4.10. Formulario con filtro establecido.

[<Volver al índice>](#)

Cómo filtrar los árboles de datos

En el formulario "Gastos/Producciones", así como en varios cuadros de diálogo, aparecen los datos organizados en forma de árbol con los nombres de los países, las descripciones de los sistemas de producción por cada país, y los años de los muestreos por cada sistema de producción. Cuando un elemento contiene subelementos, por ejemplo, una sistemas de producción contiene muestreos, aparece el signo de suma (+) a la izquierda. Si el usuario hace clic en el signo, el árbol se expande y deja ver la lista de subelementos. Entonces el signo cambia por el de sustracción (-). Haciendo clic en el signo el elemento se contrae de nuevo.

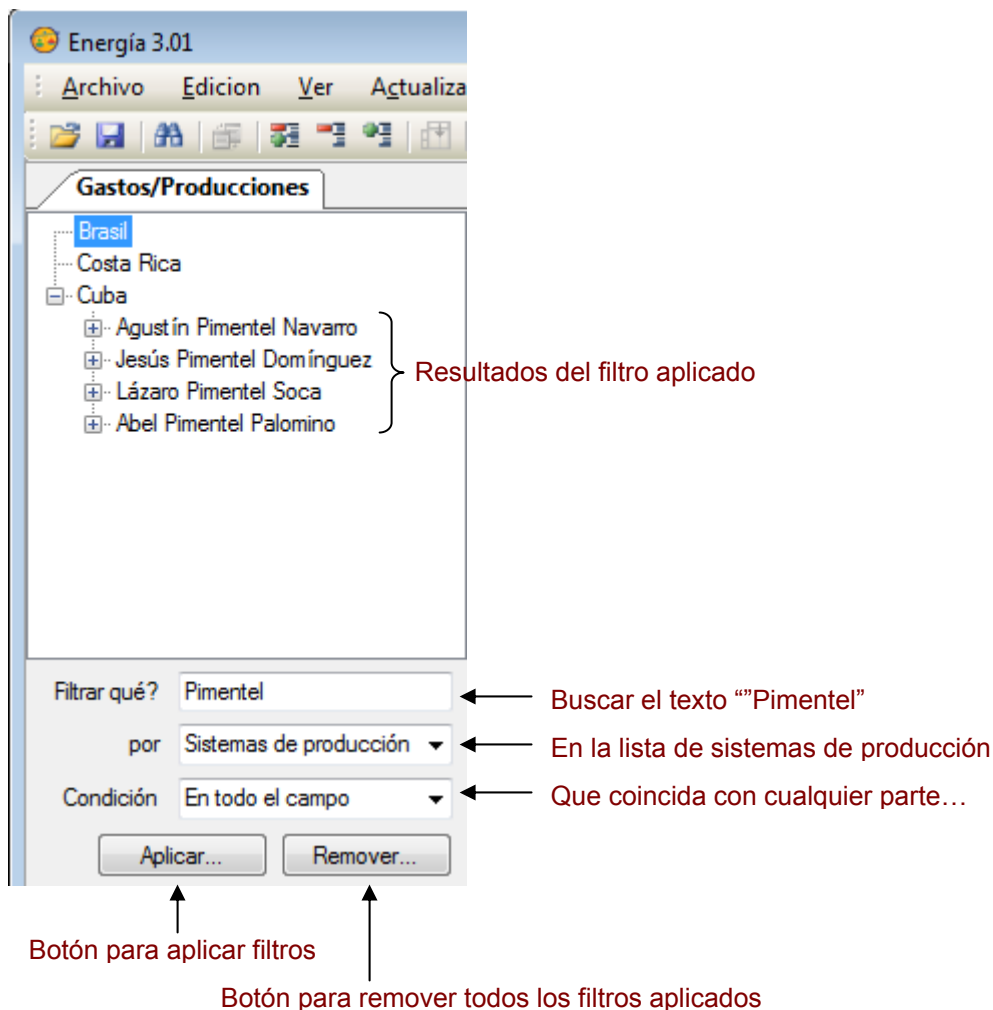


Fig. 4.11. Controles para establecer filtros de datos en los árboles que contienen la relación entre filas de datos de países – sistemas de producción – muestreos.

Los datos del árbol se pueden filtrar siguiendo los pasos siguientes (figura 4.11):

- 1- Teclee el contenido por el que desea establecer el filtro en el cuadro de texto “Filtrar que?”.
- 2- Haga clic en el botón del cuadro de lista “por” para desplegar una lista de los países, sistemas de producción y muestreos. Seleccione el elemento por cuyas filas de datos desea establecer el filtro.
- 3- Haga clic en el botón del cuadro de lista “Condición” para desplegar una lista de las posibles [condiciones](#) para establecer el filtro.
- 4- Haga clic en el botón “Aplicar...” para hacer efectivo el filtro.

El usuario puede establecer filtros simultáneamente para las filas de datos de países, sistemas de producción y muestreos de manera que se muestren al mismo tiempo los países cuyos nombres, los sistemas de producción cuyas descripciones, y los muestreos cuyos años cumplen diferentes condiciones. Para deshabilitar todos los filtros establecidos, haga clic en el botón “Remover...”.

En algunos cuadros de diálogos los elementos del árbol tienen una casilla de verificación a la izquierda. Haga clic en la casilla de un elemento una casilla y todos los subelementos dependientes tomarán el mismo estado del elemento (Marcada/ No Marcada). Esto se hace para que sea más fácil y rápida la selección de elementos dentro del árbol (figura 4.12).

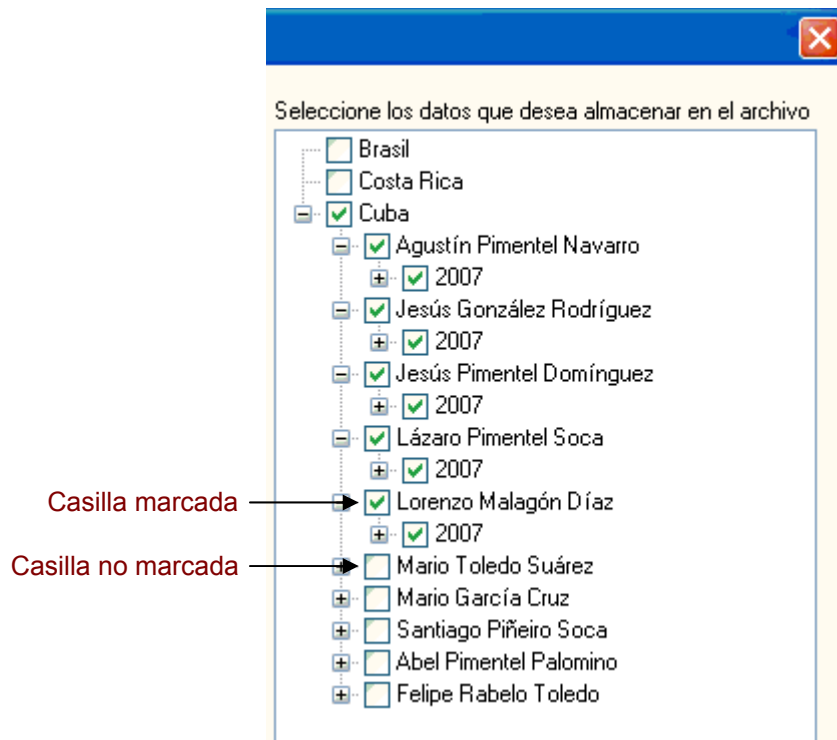











Fig. 4.12. Selección de elementos del árbol mediante casillas de verificación.

[<Volver al índice>](#)

Cuando se construye un informe

Al construir y mostrar un informe aparece una ventana con dos paneles, uno con la tabla de datos del informe y otro con el gráfico. En la parte superior de cada panel aparece una barra de herramientas con botones de comando a los que están asociadas varias operaciones.

La tabla siguiente describe los botones de la barra de herramientas en el panel con la tabla de datos del informe y las operaciones asociadas a ellos.

Botón de comando	Imagen	Operación sobre el informe asociada
Primera página		Muestra la primera página de la tabla (cuando está en vista previa)
Página anterior		Muestra la página anterior de la tabla (cuando está en vista previa)
Próxima página		Muestra la próxima página de la tabla (cuando está en vista previa)
Última página		Muestra la última página de la tabla (cuando está en vista previa)
Actualizar informe		Refresca la vista de la tabla para actualizarla.
Imprimir		Abre un cuadro de diálogo para configurar la impresión de la tabla y ejecutarla.
Vista previa		Muestra la tabla en vista previa, es decir, tal y como será impreso.
Configurar página		Abre un cuadro de diálogo para configurar la vista de impresión de la tabla.
Exportar **		Despliega una lista con los formatos de archivo a los que se puede exportar la tabla. Estos son: <ul style="list-style-type: none"> - Libro de datos de Microsoft Excel (archivo con extensión .xls) - Documento en Acrobat Reader (archivo con extensión .pdf) - Tabla de datos dBase/FoxPro (archivo con extensión .dbf) - Documento en lenguaje de marcas intercambiable (archivo con extensión .xml) - Archivo en formato ASCII (archivo con extensión .txt)

****** Al crear tablas de datos en formatos dBase/FoxPro, XML y ASCII los nombres de los campos se modifican abreviándolos o truncándolos para adecuarlos a las restricciones de cada formato...

La barra de herramientas tiene además un cuadro de lista para agrandar y achicar la vista del informe (Zoom), y controles para encontrar datos dentro del informe (figura 4.13).

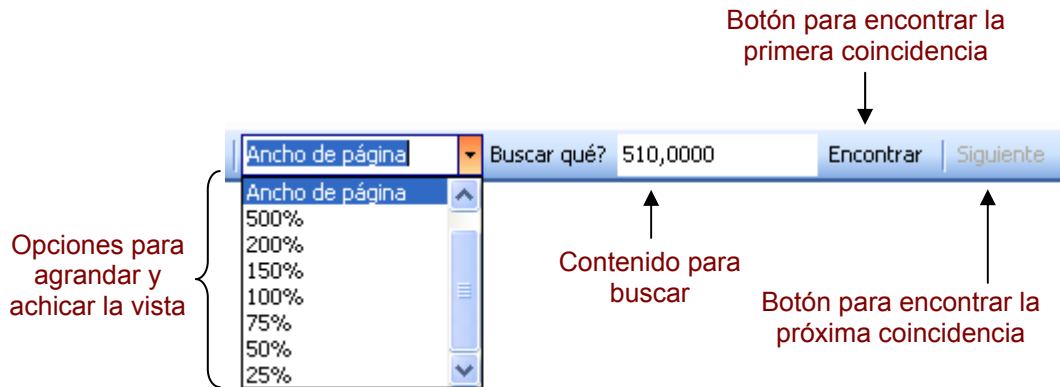


Fig. 4.13. Controles para el Zoom y búsqueda de datos en el informe.

Para fijar el tamaño de la vista del informe teclee en el cuadro de lista “Zoom” un número seguido del símbolo por ciento, que representa la proporción respecto a las dimensiones reales del informe, por ejemplo 75%.

O bien:

- 1- Haga clic en el botón del cuadro de lista “Zoom”.
- 2- Seleccione un elemento de la lista. Los elementos de la lista tienen los significados siguientes:
 - Toda la página: ajusta el tamaño de la página a las dimensiones de la pantalla del ordenador.
 - Ancho de página: ajusta el tamaño de la página al ancho de la pantalla del ordenador.
 - El resto de los elementos son valores notables de por cientos en el ajuste respecto a las dimensiones reales del informe.

Para buscar datos en el informe:

- 1- Teclee el contenido que desea buscar en el cuadro de texto “Buscar que?”.
- 2- Haga clic en el botón “Encontrar”. Si existe algún campo de datos que contiene el contenido tecleado, este es seleccionado.
- 3- Haga clic en el botón “Siguiente” para encontrar el próximo campo de datos que cumple con el criterio establecido.

Estos dos botones se activan y desactivan de acuerdo al resultado de las búsquedas.

La opción de exportar abre un cuadro de diálogo para seleccionar el directorio donde desea almacenar el archivo y el nombre que se le va a asignar (figura 4.14). Cada cuadro de diálogo se abre con el filtro de archivos correspondiente al formato en que se va a almacenar.

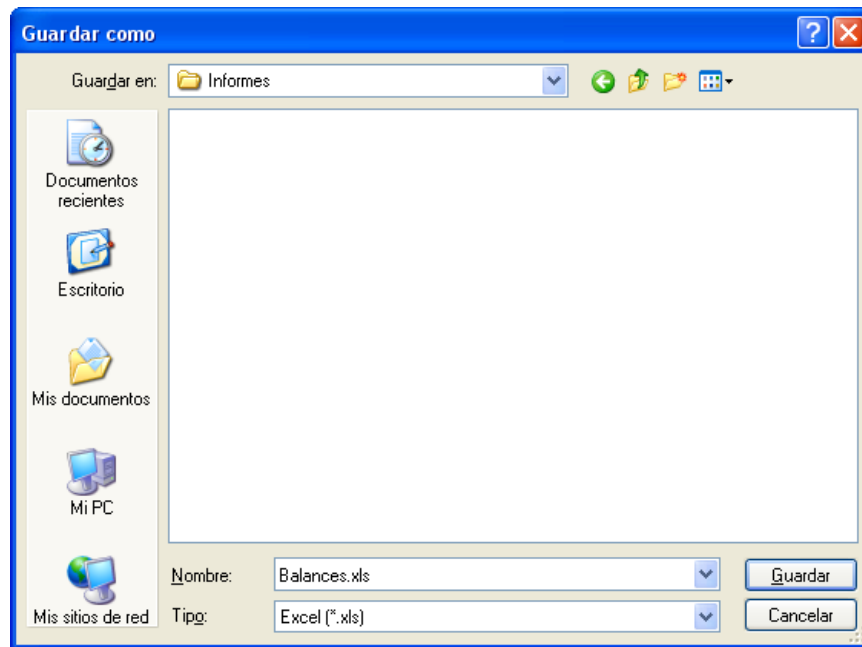


Fig. 4.14. Cuadro de diálogo para almacenar archivo exportado.

La tabla siguiente describe los botones de la barra de herramientas en el panel con el [gráfico](#) y las operaciones asociadas a ellos.

Botón de comando	Imagen	Operación sobre el gráfico asociada
Mostrar/ocultar título		Muestra u oculta el título del gráfico. Al copiar el gráfico en el portapapeles depende del estado de esta opción para que el título se incluya en la copia.
Mostrar/ocultar etiqueta del eje X		Muestra u oculta la etiqueta del eje X del gráfico. Al copiar el gráfico en el portapapeles depende del estado de esta opción para que la etiqueta del eje X se incluya en la copia.
Mostrar/ocultar etiqueta del eje Y		Muestra u oculta la etiqueta del eje Y del gráfico. Al copiar el gráfico en el portapapeles depende del estado de esta opción para que la etiqueta del eje Y se incluya en la copia.
Mostrar/ocultar leyenda		Muestra u oculta la leyenda del gráfico. Al copiar el gráfico en el portapapeles depende del estado de esta opción para que la leyenda se incluya en la copia.
Mostrar/ocultar datos del gráfico al pasar el mouse		Muestra u oculta los datos del gráfico cuando se mueve el mouse sobre los elementos que representan los valores (barras, líneas, etcétera).
Configurar gráfico		Abre una ventana para configurar características del gráfico como la orientación de las series de datos, el tipo de gráfico, y las series de datos que serán visibles.
Imprimir		Abre un cuadro de diálogo para configurar la impresión del gráfico y ejecutarla.
Configurar página		Abre un cuadro de diálogo para configurar la vista de impresión del gráfico.
Copiar gráfico en el portapapeles		Graba una copia del gráfico en el portapapeles. Luego se puede pegar en cualquier documento activo de cualquier aplicación que soporte objetos OLE (Word, Excel, PowerPoint, etcétera).

[<Volver al índice>](#)

Cómo obtener ayuda

Seleccione la opción *Ayuda* → *Ayuda de Energía 3.0* en el menú principal, ó la tecla F1 para obtener ayuda relacionada con la opción de trabajo que está utilizando. También puede obtener ayuda sobre las opciones del menú principal. Al seleccionar una de ellas aparece la descripción de su función en la barra de estado.

Los controles con imágenes en lugar de texto o que no tienen una etiqueta asociada, tienen texto de ayuda. Mueva el ratón sobre cualquiera de ellos y el texto de ayuda del control aparece.

Seleccione la opción *Ayuda* → *Manual de usuario* para abrir el documento que contiene el manual de usuario del programa Energía 3.01.

[<Volver al índice>](#)

5

Las opciones de actualización

La actualización de los indicadores y codificadores se realiza mediante formularios que incluyen opciones para agregar, modificar y eliminar filas de datos. También se puede filtrar filas de datos y seleccionar valores para convertir sus unidades de medida.

Gastos/Producciones

Al abrir el programa se abre automáticamente el formulario Gastos/Producciones, excepto cuando el usuario pertenece al grupo "Invitados". Entonces la opción *Actualización* → *Gastos/Producciones*, del menú, y el botón *Gastos/Producciones*, de la barra de herramientas, están deshabilitados. Si cierra el formulario la opción y el botón se habilita. En tal caso haga clic en el menú *Actualización* → *Gastos/Producciones*, ó en el botón *Gastos/Producciones*, en la barra de herramientas para abrir nuevamente el formulario.

Aparece un [formulario](#) con tres paneles (figura 5.1). El panel izquierdo contiene datos organizados en forma de árbol sobre los países, los sistemas de producción correspondientes a cada país, y los muestreos correspondientes a cada sistema de producción. Los paneles de la derecha contienen dos formularios para actualizar los datos de los gastos insumidos (izquierda) y las producciones (derecha).

Los datos en el panel de la izquierda están organizados en forma de árbol. Siga los pasos siguientes para actualizar los datos de gastos y producciones de cada muestreo:

- 1- Haga clic en el botón con el signo de suma (+) de un país, en la lista de países. Debajo se despliega la lista de los sistemas de producción que pertenecen al país seleccionado.
- 2- Haga clic en el botón con el signo de suma (+) de un sistema de producción, en la lista de sistemas de producción. Debajo se despliega la lista de muestreos que hay registrados en el sistema de producción seleccionado. Los muestreos son anuales por lo que se identifican por el año en que se realizaron.
- 3- Seleccione el muestro que desee haciendo clic encima del año.

Cuando despliega una lista el signo del botón deja de ser el de suma para ser el de diferencia (-). Al hacer clic en el botón con la lista desplegada, está se contrae y se ocultan los elementos de la lista. Puede [filtrar](#) los datos del árbol.

Después de seleccionar un muestreo los paneles de la derecha se habilitan y se pueden actualizar los datos de los gastos insumidos y las producciones (según los datos recogidos durante el muestreo).

Campos de datos del formulario de gastos y especificaciones

Campo	Especificaciones
Insumo (Lista de valores)	Descripción del insumo gastado y unidad de medida en que se expresa. Restricciones. <ul style="list-style-type: none"> - No se puede dejar en blanco. - Tiene que ser un elemento de la lista.
Gasto (número)	Cantidad del insumo gastada. Se expresa en la unidad de medida del insumo. Restricciones. <ul style="list-style-type: none"> - No se puede dejar en blanco. - No puede ser un número negativo. - El valor por defecto es cero.

Campos de datos del formulario de producciones y especificaciones

Campo	Especificaciones
Producto (lista de valores)	Descripción del producto obtenido y unidad de medida en que se expresa. Restricciones. <ul style="list-style-type: none"> - No se puede dejar en blanco. - Tiene que ser un elemento de la lista.
Producción (número)	Cantidad del producto obtenida. Se expresa en la unidad de medida del producto. Restricciones. <ul style="list-style-type: none"> - No se puede dejar en blanco. - No puede ser un número negativo. - El valor por defecto es cero.

Árbol con datos de países, sistemas de producción y controles para filtrar datos

Datos de gastos del muestreo seleccionado

Datos de producciones del muestreo seleccionado

Insumo	Gasto
Trabajo humano (Horas)	4320
Trabajo animal (Horas)	1640
Alimento animal concentrado (Kilo...	5000
Diesel (Litros)	150
Fertilizante fósforo (Kilogramos)	29
Fertilizante nitrógeno (Kilogramos)	67
Fertilizante potasio (Kilogramos)	75.4
Insecticida (Kilogramos)	3.5
Salvado (Kilogramos)	10000
Semillas (Kilogramos)	0.5

Producto	Producción
Arroz (Kilogramos)	461
Boniato (Kilogramos)	369
Came cerdo (Kilogramos)	4460
Came pollo (Kilogramos)	46
Maíz seco (Kilogramos)	230
Malanga colocácea (Kilogramos)	450
Mango (Kilogramos)	46
Naranja (Kilogramos)	46
Papa (Kilogramos)	92
Plátano fruta (Kilogramos)	461
Sorgo (Kilogramos)	277
Yuca (Kilogramos)	3686
Frijol cowpea (Kilogramos)	92
Café (Kilogramos)	46
Tabaco (Kilogramos)	553

Fig. 5.1. Formulario Gastos/Producciones.

Muestreos

Si la opción *Actualización* → *Muestreos* del menú y el botón *Muestreos* de la barra están deshabilitados es por que no ha seleccionado aún un sistema de producción en el formulario de Gastos/Producciones. Seleccione un país y un sistema de producción. La opción del menú y el botón se habilitarán. Haga clic en el menú *Actualización* → *Muestreos*, ó en el botón *Muestreos*, en la barra de herramientas, ó la combinación de teclas Ctrl+M.

Aparece un [formulario](#) con dos columnas para los campos de datos del indicador muestreos. Estos muestreos corresponden a los realizados en el sistema de producción seleccionada en el formulario Gastos/Producciones.

Campos de datos del formulario y especificaciones

Campo	Especificaciones
Año (número)	Año en que se realiza el muestreo. Restricciones. <ul style="list-style-type: none">- No se puede duplicar (no pueden existir dos muestreos del mismo año, del mismo sistemas de producción. Los muestreos son anuales).- No se puede dejar en blanco.- Tiene que ser un número entre 1990 y 2100.
Comentario (texto)	Cualquier anotación o comentario sobre el muestreo. Restricciones. <ul style="list-style-type: none">- Longitud máxima de 100 caracteres.

[<Volver al índice>](#)

Lista de sistemas de producción

Haga clic en el menú *Actualización* → *Lista de sistemas de producción*, ó en el botón *Lista de sistemas de producción*, en la barra de herramientas, ó la combinación de teclas Ctrl+F.

Aparece un [formulario](#) con seis columnas para los campos de datos del codificador de productos.

Campos de datos del formulario y especificaciones

Campo	Especificaciones
Descripción (texto)	Descripción del sistema de producción (usualmente un sistema de producción) o agroecosistema. Permite identificarlo. Puede ser el nombre del propietario o cualquier denominación que permita identificar el espacio geográfico Restricciones. <ul style="list-style-type: none">- No se puede duplicar (no pueden existir dos sistemas de producción o agroecosistemas con la misma descripción).- No se puede dejar en blanco.- Longitud máxima de 50 caracteres.

Área total (número)	Área del sistema de producción o agroecosistema. Se expresa en hectáreas. Restricciones. - No se puede dejar en blanco. - Tiene que ser un número mayor que cero.
% cultivos agrícolas (número)	Por ciento del área del sistema de producción o agroecosistema dedicado a actividades agrícolas. Restricciones. - No se puede dejar en blanco. - Tiene que ser un número entre cero y 100.
% cultivos forestales (número)	Por ciento del área del sistema de producción o agroecosistema dedicado a actividades forestales. Restricciones. - No se puede dejar en blanco. - Tiene que ser un número entre cero y 100.
% ganadería (número)	Por ciento del área del sistema de producción o agroecosistema dedicado a actividades de ganadería. Restricciones. - No se puede dejar en blanco. - Tiene que ser un número entre cero y 100.
País (lista de valores)	Nombre del país donde se ubica el sistema de producción o agroecosistema. - No se puede dejar en blanco. - Tiene que ser un elemento de la lista.
Nota: La suma de los campos de datos “% cultivos agrícolas”, “% cultivos forestales” y “% ganadería” no puede ser mayor que 100.	

[<Volver al índice>](#)

Lista de insumos

Haga clic en el menú *Actualización* → *Lista de insumos*, ó en el botón *Lista de insumos*, en la barra de herramientas, ó la combinación de teclas Ctrl+I.

Aparece un [formulario](#) con tres columnas para los campos de datos del codificador de insumos.

Campos de datos del formulario y especificaciones

Campo	Especificaciones
Descripción (texto)	Descripción del insumo. Permite identificarlo. Restricciones. - No se puede duplicar (no pueden existir dos insumos con la misma descripción). - No se puede dejar en blanco. - Longitud máxima de 50 caracteres.
Energía (número)	Equivalente en energía de una unidad del insumo. Se expresa en megajoules sobre la unidad de medida del insumo. Restricciones. - No se puede dejar en blanco. - No puede ser un número negativo. - El valor por defecto es cero.

Unidad de medida (lista de valores)	Unidad de medida en que se expresa el insumo. Restricciones. <ul style="list-style-type: none"> - No se puede dejar en blanco. - Tiene que ser un elemento de la lista.
--	--

Lista de productos

Haga clic en el menú *Actualización* → *Lista de productos*, ó en el botón *Lista de productos*, en la barra de herramientas, ó la combinación de teclas Ctrl+P.

Aparece un [formulario](#) con seis columnas para los campos de datos del codificador de productos.

Campos de datos del formulario y especificaciones

Campo	Especificaciones
Descripción (texto)	Descripción del producto. Permite identificarlo. En caso que sea una especie de cultivo se puede utilizar el nombre científico de la especie. Restricciones. <ul style="list-style-type: none"> - No se puede duplicar (no pueden existir dos productos con la misma descripción). - No se puede dejar en blanco. - Longitud máxima de 50 caracteres.
Proteínas (número)	Contenido de proteínas del producto. Se expresa en por cientos. Restricciones. <ul style="list-style-type: none"> - No se puede dejar en blanco. - Tiene que ser un número entre cero y 100.
Energía (número)	Equivalente en energía de una unidad del producto. Se expresa en megajoules sobre la unidad de medida del producto. Restricciones. <ul style="list-style-type: none"> - No se puede dejar en blanco. - No puede ser un número negativo. - El valor por defecto es cero.
Especialidad (lista de valores)	Especialidad dentro de la clasifica el producto. Restricciones. <ul style="list-style-type: none"> - No se puede dejar en blanco. - Tiene que ser un elemento de la lista.
Unidad de medida (lista de valores)	Unidad de medida en que se expresa el producto. Restricciones. <ul style="list-style-type: none"> - No se puede dejar en blanco. - Tiene que ser un elemento de la lista.
Factor de conversión (número)	Número que al multiplicarlo por la unidad de medida seleccionada la convierte a kilogramos. En caso que sea "litros", es la densidad. Restricciones. <ul style="list-style-type: none"> - No se puede dejar en blanco. - No puede ser un número negativo. - El valor por defecto es uno. - Si la unidad de medida es kilogramos el factor de conversión tiene que ser uno.

Requerimientos nutricionales humanos

Haga clic en el menú *Actualización* → *Lista requerimientos nutricionales...*, ó la combinación de teclas Ctrl+N.

Aparece un [formulario](#) con controles para los campos de datos.

Si quiere cambiar un valor seleccione el control correspondiente al campo de datos y tecléelo. Al abrir el formulario el botón “Guardar” está deshabilitado, al modificar un valor el botón se habilita. Haga clic en el botón para almacenar los cambios (figura 5.2).

Campos de datos del formulario y especificaciones

Campo	Especificaciones
Energía (número)	Megajoules de energía que un ser humano promedio necesita obtener por medio de los alimentos que consume durante todo un año. Restricciones. <ul style="list-style-type: none">- No se puede dejar en blanco.- No puede ser un número negativo.- El valor por defecto es cero.
Proteínas (número)	Kilogramos de proteínas que un ser humano promedio necesita consumir por medio de los alimentos durante todo un año. Restricciones. <ul style="list-style-type: none">- No se puede dejar en blanco.- Tiene que ser un número mayor que cero.
Proteínas de origen vegetal (número)	Similar al anterior para las proteínas de origen vegetal... Restricciones. <ul style="list-style-type: none">- No se puede dejar en blanco.- Tiene que ser un número mayor que cero.
Proteínas de origen animal (número)	Similar al anterior para las proteínas de origen vegetal... Restricciones. <ul style="list-style-type: none">- No se puede dejar en blanco.- Tiene que ser un número mayor que cero.

Requerimientos nutricionales humanos

Requerimientos anuales para una persona promedio en

Energía (Megajoules)	4277.581
Proteínas (Kilogramos)	25.5
Proteínas de origen vegetal (Kilogramos)	15.3
Proteínas de origen animal (Kilogramos)	10.2

Guardar

Fig. 5.2. Formulario para actualizar datos de requerimientos nutricionales humanos.

Puede cambiar de un control a otro mediante las teclas Enter o Tab para moverse al control siguiente, y Shift+Tab para moverse al control anterior.

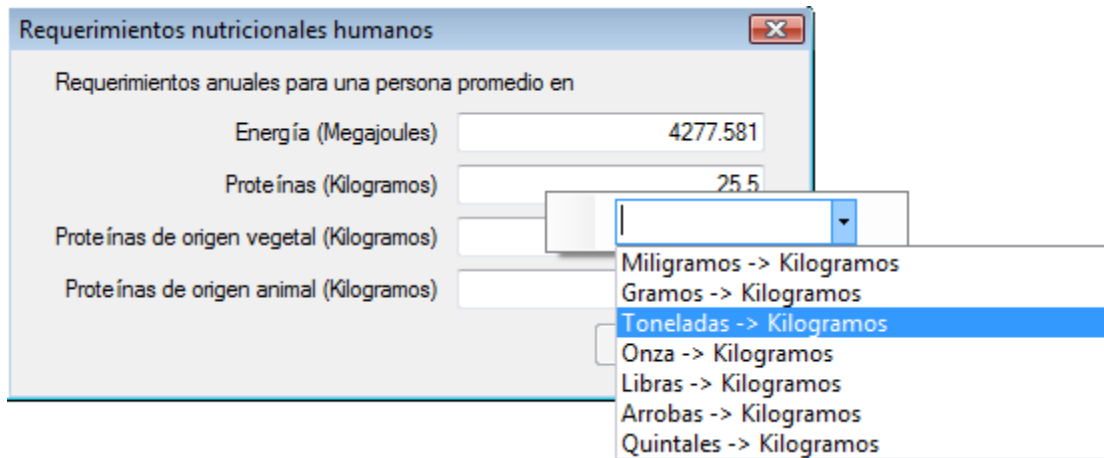


Fig. 5.3. Uso del conversor de unidades en el formulario.

Para convertir un valor de una unidad de medida a otra:

1. Seleccione el control que contiene el valor.
2. Haga clic derecho para abrir el menú de conversión, seleccione la conversión que desea realizar.
3. Haga clic sobre el ítem seleccionado (figura 5.3).

[<Volver al índice>](#)

Unificar codificadores

Un usuario puede tener dos filas de datos de insumos o de productos, usarlas para agregar filas de datos de gastos o producciones, y luego darse cuenta que en realidad se trata de un mismo insumo o producto. También puede ocurrir que [importe](#) un archivo de datos que agrega filas de datos de insumos o productos que ya él tiene en su copia de la base de datos, pero bajo una descripción diferente.

En estos casos el usuario necesita unir las dos filas en una sola, no solo en las listas de insumos y productos, sino también en las filas de gastos y producciones relacionadas.

Para unificar codificadores haga clic en el menú *Actualización* → *Unificar codificadores*.

Aparece un cuadro de diálogo con varios controles (figura 5.4). El procedimiento que emplea el programa es el de eliminar una de las dos filas de la lista de insumos o producto, y actualizar los dos insumos o productos como uno solo en las filas de gastos o producciones.

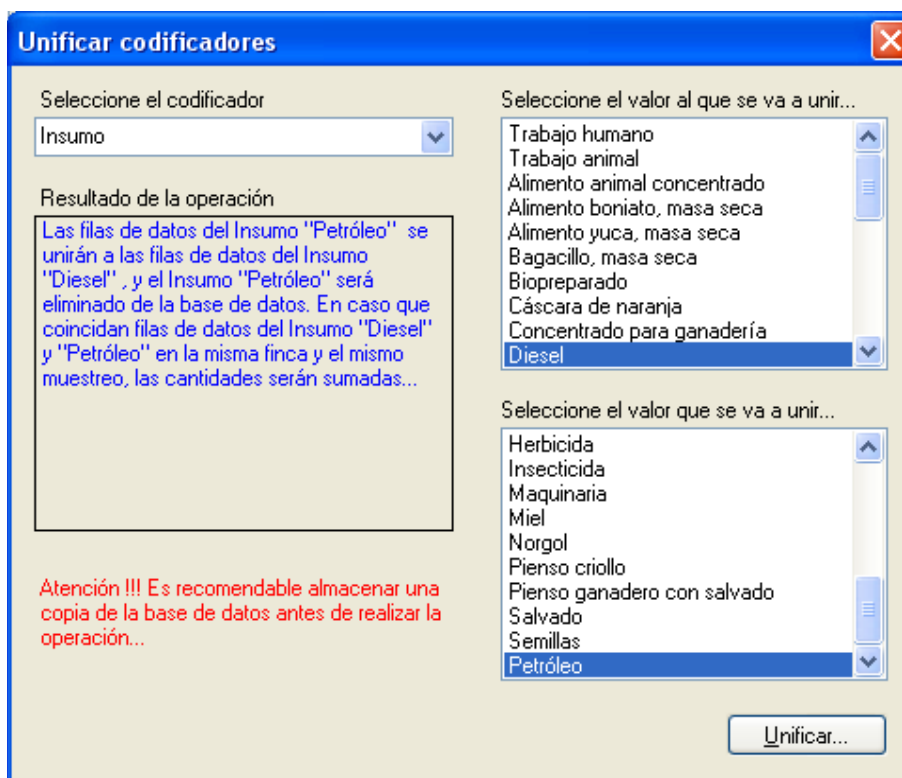


Fig. 5.4. Cuadro de diálogo para unificar codificadores.

Siga los pasos siguientes:

1. Haga clic en el botón del cuadro de lista “Seleccione el codificador” y seleccione el tipo de codificador que desea unificar.
2. En el cuadro de lista “Seleccione el valor al que se va a unir...” aparece la lista de insumos o productos disponibles. Seleccione el insumo o producto que se queda.
3. En el cuadro de lista “Seleccione el valor que se va a unir...” aparece la lista de insumos o productos disponibles excepto el seleccionado en el cuadro anterior. Seleccione el insumo o producto que se elimina.
4. Haga clic en el botón “Unificar...” para unir las dos filas de datos en una sola.

Cuando ha seleccionado todos los datos se informa al usuario sobre el resultado de la operación una vez que se realice y le advierte que haga una copia de la base de datos antes de realizar la operación.

Por ejemplo, hay un insumo descrito como “Petróleo” y otro descrito como “Diesel”. Estos deben aparecer como uno bajo la descripción “Diesel”. Entonces “Diesel” se queda y “Petróleo” se une. Al unirlos solo quedará un renglón en la lista de insumos llamado “Diesel”, y en todas las filas de gastos donde se halla incluido el insumo “Petróleo”, será sustituido por el insumo “Diesel”. Si se da el caso de un muestreo donde se añadidos dos renglones con los insumos “Diesel” y “Petróleo”, al unirlos quedará solo un renglón con la descripción “Diesel” y el valor del gasto es la suma de los valores de gasto de los renglones originales.

[<Volver al índice>](#)

Lista de países

Haga clic en el menú *Actualización* → *Lista de países*.

Aparece un [formulario](#) con una columna para el los campo de dato del codificador de países.

Campo de datos del formulario y especificaciones

Campo	Especificaciones
Nombre (texto)	Nombre del país. Restricciones. <ul style="list-style-type: none">- No se puede duplicar (no pueden existir dos países con el mismo nombre).- No se puede dejar en blanco.- Longitud máxima de 40 caracteres.

<[Volver al índice](#)>

6

Construcción de informes

Los procesamientos de los datos conducen al cálculo de varios parámetros del balance energético. El programa muestra los resultados en informes que contienen tablas de datos y gráficos. Para construir los informes existe un asistente que ayuda al usuario a seleccionar los datos que desea mostrar y a configurar las características del informe.

Los parámetros del balance energético

Se calculan 15 parámetros del balance energético. En la tabla siguiente se enumeran todos los parámetros con sus descripciones y las fórmulas para calcularlos.

Parámetro	Descripción	Fórmula
Horas de trabajo humano sobre hectáreas	Número de horas de trabajo humano insumidas por hectárea de terreno.	$TH = \frac{hortrabhum}{area}$ <p>Donde. hortrabhum: Número total de horas de trabajo humano invertidas. area: Área del sistema de producción, en hectáreas.</p>
Energía insumida (Megajoules/ha)	Cantidad de energía gastada por concepto de insumos utilizados, expresado en megajoules por una hectárea de terreno.	$EI = \frac{gasto * energia}{area}$ <p>Donde. gasto: Gasto del insumo, en su unidad de medida. energia: Equivalente energético de la unidad del insumo, en megajoules. area: Área de la sistema de producción, en hectáreas.</p>
Rendimiento productivo (Toneladas/ha)	Rendimientos de las producciones agrícolas, expresado en toneladas (correspondiente al producto producido) por una hectárea de terreno.	$RP = \frac{produccion * factor}{\frac{area}{1000}}$ <p>Donde. produccion: Producción del producto, en su unidad de medida. factor: Factor de conversión a kilogramo. area: Área de la sistema de producción, en hectáreas.</p>
Energía producida (Megajoules/ha)	Cantidad de energía producida por concepto de producciones agrícolas, expresado en megajoules por una hectárea de terreno.	$EP = \frac{produccion * energia}{area}$ <p>Donde. produccion: Producción del producto, en su unidad de medida. energia: Equivalente energético de la unidad del insumo, en megajoules. area: Área de la sistema de producción, en hectáreas.</p>

Proteína producida (Kg/ha)	Cantidad total de proteínas producida por concepto de producciones agrícolas, expresado en kilogramos por una hectárea de terreno.	$PP = \frac{produccion * factor * \frac{proteina}{100}}{area}$ <p>Donde. produccion: Producción del producto, en su unidad de medida. factor: Factor de conversión a kilogramo. proteina: por ciento de contenido de proteínas del producto. area: Área de la sistema de producción, en hectáreas.</p>
Proteína de origen vegetal producida (Kg/ha)	Cantidad de proteínas de origen vegetal producida por concepto de producciones agrícolas, expresado en kilogramos por una hectárea de terreno.	$PV = \frac{produccion * factor * \frac{prveget}{100}}{area}$ <p>Donde. produccion: Producción del producto, en su unidad de medida. factor: Factor de conversión a kilogramo. prveget: por ciento de contenido de proteínas de origen vegetal del producto. area: Área de la sistema de producción, en hectáreas.</p>
Proteína de origen animal producida (Kg/ha)	Cantidad de proteínas de origen vegetal producida por concepto de producciones agrícolas, expresado en kilogramos por una hectárea de terreno.	$PA = \frac{produccion * factor * \frac{pranim}{100}}{area}$ <p>Donde. produccion: Producción del producto, en su unidad de medida. factor: Factor de conversión a kilogramo. pranim: por ciento de contenido de proteínas de origen animal del producto. area: Área de la sistema de producción, en hectáreas.</p>
Personas que alimenta con energía (Personas/ha)	Número de personas que se pueden alimentar con las producciones agrícolas de acuerdo a requerimientos energéticos anuales, expresado en personas por una hectárea de terreno.	$AE = \frac{\frac{produccion * energia}{area}}{reqenerg}$ <p>Donde. produccion: Producción del producto, en su unidad de medida. energia: Equivalente energético de la unidad del insumo, en megajoules. area: Área de la sistema de producción, en hectáreas. reqenerg: requerimiento energético anual de una persona promedio, en megajoules.</p>
Personas que alimenta con proteínas (Personas/ha)	Número de personas que se pueden alimentar con las producciones agrícolas de acuerdo a requerimientos de proteínas anuales, expresado en personas por una hectárea de terreno.	$AP = \frac{\frac{produccion * factor * \frac{proteina}{100}}{area}}{reqprot}$ <p>Donde. produccion: Producción del producto, en su unidad de medida.</p>

		<p>factor: Factor de conversión a kilogramo. proteína: por ciento de contenido de proteínas del producto. area: Área de la sistema de producción, en hectáreas. reqprot: requerimiento en proteínas anual de una persona promedio, en kilogramos.</p>
Personas con proteínas de origen vegetal (Personas/ha)	Número de personas que se pueden alimentar con las producciones agrícolas de acuerdo a requerimientos de proteínas de origen vegetal anuales, expresado en personas por una hectárea de terreno.	$AV = \frac{\frac{produccion * factor * \frac{proteina}{100}}{area}}{reqprveg}$ <p>Donde. produccion: Producción del producto, en su unidad de medida. factor: Factor de conversión a kilogramo. proteína: por ciento de contenido de proteínas del producto. area: Área de la sistema de producción, en hectáreas. reqprveg: requerimiento en proteínas de origen vegetal anual de una persona promedio, en kilogramos.</p>
Personas con proteínas de origen animal (Personas/ha)	Número de personas que se pueden alimentar con las producciones agrícolas de acuerdo a requerimientos de proteínas de origen animal anuales, expresado en personas por una hectárea de terreno.	$AA = \frac{\frac{produccion * factor * \frac{proteina}{100}}{area}}{reqpranim}$ <p>Donde. produccion: Producción del producto, en su unidad de medida. factor: Factor de conversión a kilogramo. proteína: por ciento de contenido de proteínas del producto. area: Área de la sistema de producción, en hectáreas. reqpranim: requerimiento en proteínas de origen animal anual de una persona promedio, en kilogramos.</p>
Costo energético de la proteína (Megajoules/kg)	Relación (cociente) entre la energía total gastada por concepto de insumos utilizados y la cantidad total de proteína producida, expresado en megajoules por un kilogramo.	$CEP = \frac{enertotgast}{prottotprod}$ <p>Donde. enertotgast: Cantidad total de energía gastada, en megajoules. prottotprod: Cantidad total de proteínas producidas, en kilogramos.</p>
Productividad energética del trabajo (Horas/megajoule)	Relación (cociente) entre las horas de trabajo humano invertidas y la energía total producida, expresado en horas por un megajoule.	$PET = \frac{hortrabhum}{enertotprod}$ <p>Donde. hortrabhum: Número total de horas de trabajo humano invertidas. enertotprod: Cantidad total de energía producida, en megajoules.</p>

Productividad proteica del trabajo (Horas/kilogramo)	Relación (cociente) entre las horas de trabajo humano invertidas y la proteína total producida, expresado en horas por un kilogramo.	$PPT = \frac{hortrabhum}{prottotprod}$ <p>Donde. hortrabhum: Número total de horas de trabajo humano invertidas. prottotprod Cantidad total de proteínas producidas, en kilogramos.</p>
Balance energético	Relación (cociente) entre la energía producida en forma de productos y la energía gastada en forma de insumos.	$BE = \frac{energprod}{energast}$ <p>Donde. energprod: Cantidad total de energía producida, en megajoules. energast: Cantidad total de energía gastada, en megajoules.</p>
Intensidad energética (Megajoules/unidad)	Relación (cociente) entre la energía gastada en forma de insumos y el número de unidades producidas, expresado en megajoules por una unidad.	$IE = \frac{energast}{produccion}$ <p>Donde. energast: Cantidad total de energía gastada, en megajoules. produccion: Producción del producto, en su unidad de medida.</p>

[<Volver al índice>](#)

Resumen del muestreo

Si la opción *Informes* → *Resumen del muestreo* del menú y el botón *Resumen del muestreo* de la barra están deshabilitados es por que no ha seleccionado aún un muestreo en el formulario de Gastos/Producciones. Seleccione un país, un sistema de producción, y luego un muestreo. La opción del menú y el botón se habilitarán. Haga clic en el menú *Informes* → *Resumen del muestreo*, ó en el botón *Resumen del muestreo*, en la barra de herramientas, ó la combinación de teclas Ctrl+0.

Se abre una ventana que contiene los datos del muestreo seleccionado tales como país y sistema de producción donde se realiza, área del sistema de producción, y año en que se realiza. También aparecen los [parámetros](#) del balance energético calculados. El informe muestra además varias tablas con los detalles sobre los gastos por insumos y las producciones por origen de los productos, por especialidades y por productos.

La tabla siguiente describe los campos de datos de estas tablas.

Tabla	Campo de datos	Descripción
Gastos por insumos	Insumo	Descripción del insumo
	Gasto	Cantidad gastada del insumo, en su unidad de medida.
	Unidad de medida	Unidad de medida del insumo.
	Equivalente energético (Megajoules/ha)	Contenido de energía de la cantidad del insumo gastada, en megajoules sobre hectárea.
Producciones por origen del producto	Origen del producto	Descripción del origen del producto (animal/vegetal).
	Producción	Cantidad producida del producto, en su

		unidad de medida.
	Equivalente energético (Megajoules/ha)	Contenido de energía de la cantidad del producto producida, en megajoules sobre hectárea.
	Equivalente proteico (Kilogramos/ha)	Contenido de proteínas de la cantidad del producto producida, en kilogramos sobre hectárea.
Producciones por especialidad del producto	Especialidad del producto	Descripción de la especialidad del producto.
	Producción	Cantidad producida del producto, en su unidad de medida.
	Equivalente energético (Megajoules/ha)	Contenido de energía de la cantidad del producto producida, en megajoules sobre hectárea.
	Equivalente proteico (Kilogramos/ha)	Contenido de proteínas de la cantidad del producto producida, en kilogramos sobre hectárea.
Producciones por producto	Producto	Descripción del producto.
	Producción	Cantidad producida del producto, en su unidad de medida.
	Unidad de medida	Contenido de energía de la cantidad del producto producida, en megajoules sobre hectárea.
	Equivalente energético (Megajoules/ha)	Contenido de proteínas de la cantidad del producto producida, en kilogramos sobre hectárea.
	Equivalente proteico (Kilogramos/ha)	Cantidad producida del producto, en su unidad de medida.

En la parte superior de la ventana hay una [barra de herramientas](#) que contiene botones para realizar diferentes operaciones con el informe tales como impresión, cambios de la vista, exportación a varios formatos de archivos, y búsquedas de contenidos.

[<Volver al índice>](#)

El asistente para construir informes

Las opciones *Informes* → *Resumen de parámetros del balance energético* e *Informes* → *Resumen estableciendo filas, campos y parámetros* conducen a un cuadro de diálogo en forma de asistente que ayuda al usuario a seleccionar los datos que desea mostrar en el informe y a configurarlo. El asistente tiene dos pasos. El paso 1 para seleccionar los datos y el paso 2 para establecer la colocación de los datos. El paso 1 es idéntico para ambas opciones, el paso 2 es diferente.

El asistente tiene tres botones. El botón “Siguiente” se utiliza para avanzar al próximo paso, el botón “Anterior” para retroceder al paso anterior, y el botón “Crear informe” para construir el informe y mostrarlo.

En el paso 1 (figura 6.1), aparece un árbol con los datos organizados por países, sistemas de producción de cada país, y muestreos de cada sistema de producción. El usuario selecciona los datos que quiere mostrar haciendo clic en la casilla de verificación a la izquierda de cada elemento. Los datos del árbol también se pueden [filtrar](#) antes de

seleccionarlos. El informe mostrará las filas de datos relacionadas con los elementos cuyas casillas están marcadas y caen dentro del filtro (si está establecido).

Debajo del control del árbol están colocados dos cuadros de texto para establecer los años entre los cuales se seleccionarán los datos. De esta manera un muestreo es incluido si fue marcado y/o filtrado en el árbol, y si fue realizado entre los años que el usuario establece en estos cuadros de texto.

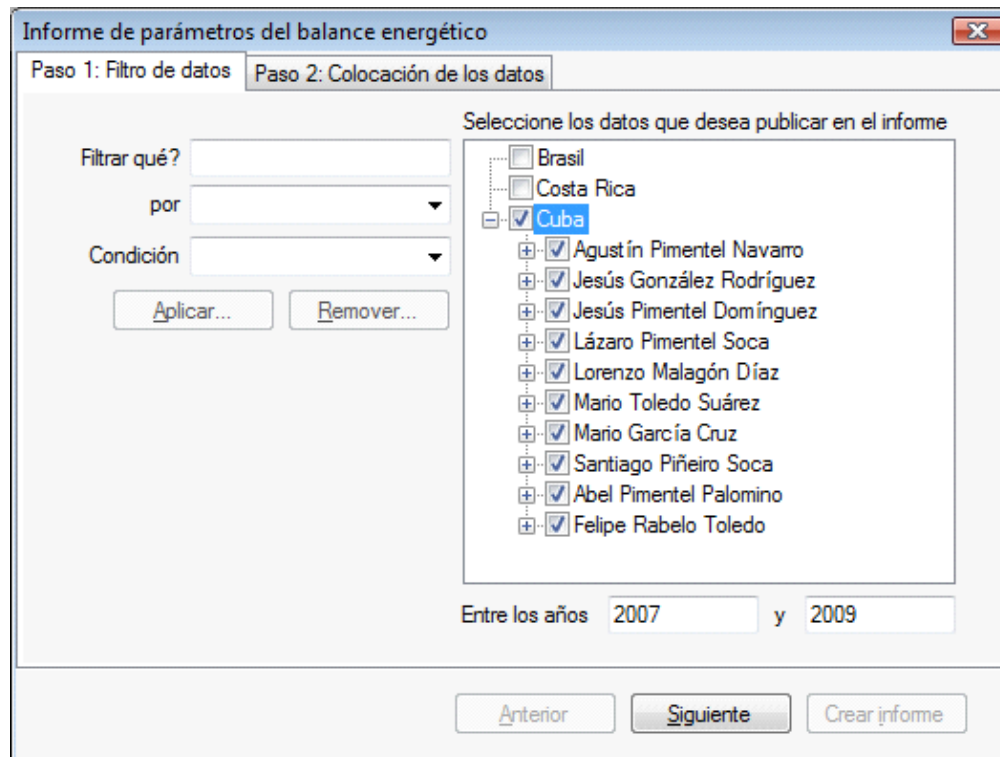


Fig. 6.1. Paso 1 del asistente para construir informes.

En las dos secciones siguientes se explica como establecer la colocación de los datos mediante el paso 2 del asistente, según el tipo de informe. En este paso se habilita el botón "Crear informe". Haga clic en este botón para abrir una ventana que contiene dos paneles, uno para los datos organizados en una tabla (figura 6.2), y otro para el [gráfico](#). Los paneles se activan haciendo clic en las pestañas "Tabla" y "Gráfico".

Informe de parámetros del balance energético

Sistemas de producción	Proteína producida (Kg/ha)	Proteína de origen vegetal producida (Kg/ha)	Proteína de origen animal producida (Kg/ha)
Cuba - Abel Pimentel Palomino	188,519	30,335	158,184
Cuba - Agustín Pimentel Navarro	283,578	55,711	227,867
Cuba - Felipe Rabelo Toledo	99,309	60,846	38,464
Cuba - Jesús González Rodríguez	163,024	141,772	21,252
Cuba - Jesús Pimentel Domínguez	36,094	8,982	27,112
Cuba - Lázaro Pimentel Soca	89,056	65,593	23,463
Cuba - Lorenzo Malagón Díaz	59,663	36,086	23,577
Cuba - Mario García Cruz	49,680	43,175	6,505
Cuba - Mario Toledo Suárez	573,645	41,850	531,795
Cuba - Santiago Piñeiro Soca	31,421	20,099	11,322

Filas de datos por Sistemas de producción

Campos de datos por Parámetros del balance energético

Valores calculados en intercepción de filas y campos: Valores del balance energético por Sistemas de producción

Fig. 6.2. Ejemplo de tabla de datos de un informe...

Resumen de parámetros del balance energético

Haga clic en el menú *Informes* → *Resumen de parámetros del balance energético*, ó en el botón *Resumen de parámetros del balance energético*, en la barra de herramientas, ó la combinación de teclas Ctrl+1.

Este informe muestra por las columnas los parámetros del balance energético, y por las filas los datos agrupados de los países, sistemas de producción, o muestreos. En el paso 2 (figura 6.3) del asistente aparece el cuadro de lista “Seleccione el nivel de detalle” para establecer el nivel de agrupamiento de los datos por las filas. Haga clic en el botón del cuadro y seleccione un elemento.

En la tabla siguiente se resumen los niveles de agrupamiento por filas y el efecto que producen en la creación del informe.

Nivel de detalle	Efecto en la creación de la tabla de datos del informe
Países	Construye una tabla donde a cada país se le asigna una fila de datos. Se suma para cada fila (país) los datos de sus sistemas de producción, de los muestreos de los sistemas de producción, y los detalles de los muestreos (gastos y producciones).
Sistemas de producción	Construye una tabla donde a cada sistema de producción se le asigna una fila de datos. Se suma para cada fila (sistema de producción) los datos de sus muestreos, y los detalles de los muestreos (gastos y producciones).
Muestreos	Construye una tabla donde a cada muestreo se le asigna una fila de datos. Se suma para cada fila (muestreo) los datos de sus detalles (gastos y producciones).

A la derecha aparece el cuadro de lista “Seleccione los parámetros” con la lista de [parámetros](#) del balance energético para mostrar por las columnas. Haga clic dos veces sobre las casillas de verificación a la izquierda de los parámetros que desea mostrar en el informe. Todos los parámetros que tengan las casillas marcadas son mostrados en las columnas del informe. Cuando el usuario hace el primer clic sobre un parámetro en la lista, la etiqueta a la izquierda del cuadro ofrece su descripción.

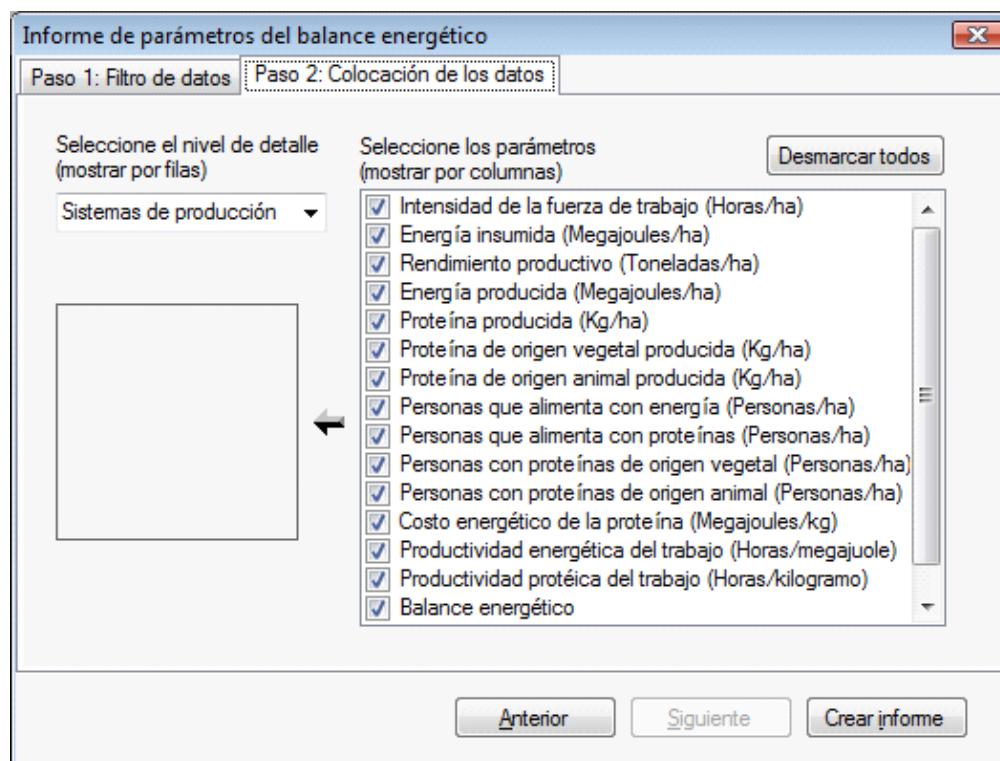


Fig. 6.3. Paso 2 del asistente para construir informe de resumen de parámetros del balance energético.

Si desea marcar todos los parámetros de una sola vez, haga clic en el botón “Marcar todos”. Luego puede desmarcarlos haciendo clic en el mismo botón, que ahora se llama “Desmarcar todos”.

[<Volver al índice>](#)

Resumen estableciendo filas, campos y parámetros

Haga clic en el menú *Informes* → *Resumen estableciendo filas, campos y parámetros*, ó en el botón *Resumen estableciendo filas, campos y parámetros*, en la barra de herramientas, ó la combinación de teclas Ctrl+2.

En este informe se puede escoger como agrupar los datos por las filas y columnas, y que parámetros del balance energético calcular para los datos que se interceptan en las filas y columnas.

En el paso 2 (figura 6.4) el usuario selecciona el nivel de agrupamiento por las filas haciendo clic en el botón del cuadro de lista “Filas de datos por”, y escogiendo un elemento de la lista. El efecto sobre la creación de la tabla del informe es idéntico al paso 2 del informe anterior.

Después de seleccionar el nivel de agrupamiento por las filas, haga clic en el botón del cuadro de lista “Campos de datos por” y escoja un elemento de la lista. Este será entonces el nivel de agrupamiento por los campos de la tabla del informe.

El efecto del nivel de agrupamiento por las columnas sobre la tabla del informe se resume en la tabla a continuación.

Nivel de detalle	Efecto en la creación de la tabla de datos del informe
Insumos	En la tabla que se construye para el informe se asigna un campo (columna) a cada insumo que aparece en el conjunto de muestreos seleccionados.
Productos	Se asigna un campo a cada producto que aparece en el conjunto de muestreos seleccionados.
Especialidades	Se asigna un campo a cada especialidad de producto que aparece en el conjunto de muestreos seleccionados.
Orígenes	Se asignan dos campos, uno para los productos de origen vegetal y otro para los productos de origen animal, en el conjunto de muestreos seleccionados.

Después de seleccionar del nivel de agrupamiento por campos haga clic en el botón del cuadro de lista “Parámetros calculados” y seleccione un elemento de la lista. Este será el [parámetro](#) que se calcula para cada intercepción de un dato de una fila con un dato de un campo.

Informe estableciendo filas, campos y parámetros

Paso 1: Filtro de datos Paso 2: Colocación de los datos

Establezca la colocación de los parámetros y valores calculados en la forma que los quiere visualizar en el reporte. Seleccione primero el parámetro a mostrar por las filas, luego el parámetro a mostrar por las columnas, y por último el valor que desea calcular en la intersección de cada fila y columna...

Una columna para cada insumo incluido en los muestreos seleccionados ...

	Campos de datos por
	Insumos
Filas de datos por	Parámetros calculados (intercepciones de filas y campos)
Sistemas de producción	Intensidad de la fuerza de trabajo (Horas/ha)

Una fila para cada sistema de producción seleccionado...

Número de horas de trabajo humano insumidas por una hectárea de terreno...

Anterior Siguiente Crear informe

Fig. 6.4. Paso 2 del asistente para construir informe de resumen estableciendo filas, campos y parámetros.

Se puede ilustrar como funciona la construcción del informe a través del ejemplo siguiente:

1. El usuario escoge como nivel de agrupamiento por filas los muestreos.
2. Como nivel de agrupamiento por campos escoge los productos.
3. Luego escoge como valor calculado en la intersección de filas y columnas la proteína producida, en kilogramos sobre hectárea.

El resultado es la creación de una tabla que contiene:

1. Una fila para cada muestreo seleccionado.
2. Una columna para cada uno de los productos registrados para el conjunto de muestreos seleccionados.
3. En cada intersección de un muestreo (filas) con un producto (campos) se calcula la cantidad de proteínas, en kilogramos sobre hectárea, que aporta el producto dentro del muestreo.

Cada vez que selecciona un elemento en los cuadros de lista, se escribe en una etiqueta próxima al cuadro la descripción del elemento seleccionado.

[<Volver al índice>](#)

Construcción de gráficos

Después de crear el informe haga clic en la pestaña “Gráfico”. Aparece un panel con un gráfico dibujado donde están representados los valores de la tabla del informe. Por defecto el gráfico es de barras y las series de datos están definidas por las filas de la tabla del informe. Además tiene título (tipo de informe), etiquetas en los ejes X (campos de datos de la tabla del informe) y Y (filas de datos de la tabla del informe), y leyenda.

Las características más importantes del gráfico se pueden cambiar. Haga clic en el botón “Configurar gráfico” en la [barra de herramientas](#). Aparece un cuadro de diálogo (figura 6.5), con tres secciones.

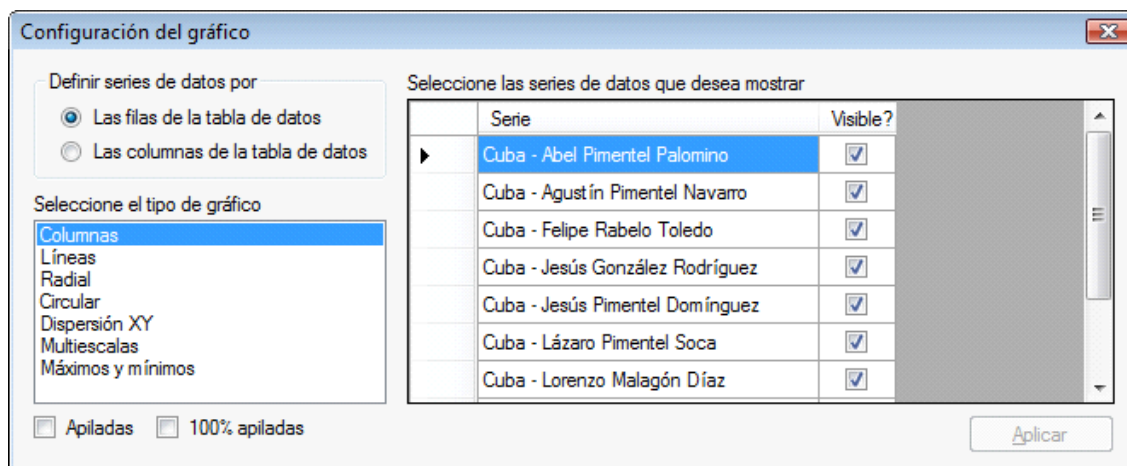


Fig. 6.5. Cuadro de diálogo para configurar gráficos.

La siguiente tabla explica como usar cada sección para cambiar las características del gráfico.

Sección	Como usarla...
“Definir series de datos”	Marque el radio botón “Las filas de la tabla de datos” para que las series de datos se definan por las filas de la tabla del informe (una serie de datos por cada fila de la tabla), o el radio botón “Las columnas de la tabla de datos” para que las series de datos se definan por las columnas de la tabla del informe (una serie de datos por cada columna de la tabla).
“Seleccione el tipo de gráfico”	Seleccione en la lista el tipo de gráfico que desea construir. Si el gráfico seleccionado tiene los subtipos “Apiladas” y/o “100% apiladas”, marque la casilla de verificación correspondiente al subtipo que desea construir.
“Seleccione las series de datos que desea mostrar”	En la lista de las series de datos disponibles, marque o desmarque la casilla de verificación a la derecha de cada serie para hacer la serie visible o invisible...

En cada ocasión que cambie un elemento el botón “Aplicar” se habilita. Haga clic en este botón para modificar el gráfico de acuerdo a los elementos cambiados.

La tabla siguiente contiene un resumen de los tipos de gráficos que puede construir el programa y sus especificaciones.

Tipo de gráfico	Especificaciones
Columnas	Compara valores entre categorías.
Columnas apiladas	Compara, entre categorías, el aporte de cada valor al total.
Columnas 100% apiladas	Compara, entre categorías, el porcentaje que cada valor aporta al total.
Líneas	Presenta tendencias entre categorías.
Líneas apiladas	Presenta la tendencia del aporte de cada valor entre categorías.
Radial	Presenta cambios de valores con relación a un punto central.
Circular	Presenta el aporte de cada valor al total.
Dispersión XY.	Compara pares de valores con puntos de datos conectados por líneas.
Multiescalas	Compara valores entre categorías con escalas diferentes.
Máximos y mínimos	Presenta segmentos con la diferencias entre pares de valores.

[<Volver al índice>](#)

7

Búsquedas de datos

El programa ofrece una herramienta para buscar datos dentro de todas las tablas de la base de datos en un solo formulario. La búsqueda se puede realizar por cualquiera de los campos de estas tablas divididos en dos temas: Gastos y Producciones. Los criterios de búsqueda en forma de filtros de datos se van anotando para usarlos simultáneamente si el usuario lo desea.

El formulario para buscar datos

Haga clic en el menú *Edición* → *Búsqueda general...*, ó en el botón *Búsqueda general...*, en la barra de herramientas, ó la combinación de teclas Ctrl+B.

Se abre un formulario con varios controles que se pueden agrupar en dos secciones (figura 7.1). La primera sección de controles (parte superior del formulario) permite establecer los filtros para buscar datos. La segunda sección (parte inferior) muestra los resultados de las búsquedas.

Controles para establecer los filtros **Lista de filtros establecidos**

Seleccione el tema: Gastos
por: Gasto(Unidades)
Buscar qué?: 100
Condición: Mayor o igual que

Lista de filtros establecidos
Campo: 'Insumo', Valor: 'Fertilizante', Condición: 'En todo el campo'
Campo: 'Gasto(Unidades)', Valor: '100', Condición: 'Mayor o igual que'

Establezca los filtros seleccionando sus parámetros campo (por), contenido (filtrar) y condición. Al agregar filtros estos se aplican acumulativamente. Marque los campos que desea visualizar...

Finca	Muestreo(Año)	Insumo	Gasto(Unidades)
Jesús González Rodríguez	2007	Fertilizante nitrógeno	145
Felipe Rabelo Toledo	2007	Fertilizante nitrógeno	220
Felipe Rabelo Toledo	2007	Fertilizante orgánico	5000
Lázaro Pimentel Soca	2007	Fertilizante potasio	101
Jesús González Rodríguez	2007	Fertilizante potasio	157
Felipe Rabelo Toledo	2007	Fertilizante potasio	189

Lista de campos (los marcados son visibles en la grilla) Grilla con las filas de datos que cumplen criterios de filtros

Fig. 7.1. Formulario para buscar datos y sus dos secciones de controles.

Para establecer un filtro de datos (criterio de búsqueda) siga los siguientes pasos:

1. Haga clic en el botón del cuadro de lista “Seleccione el tema” y seleccione un elemento de la lista. Si escoge el tema “Gastos”, el cuadro de lista “por” se carga con la lista de campos de las tablas de datos de países, sistemas de producción, muestreos, gastos e insumos. Si escoge el tema “Producciones” el cuadro de lista “por” se carga con la lista de campos de las tablas de datos de países, sistemas de producción, muestreos, producciones y productos.
2. Haga clic en el botón del cuadro de lista “por” y seleccione un elemento de la lista (campo de datos).
3. Teclee el contenido que desea buscar en el cuadro de texto “Buscar qué?”.
4. Haga clic en el botón del cuadro de lista “Condición” y seleccione un elemento. Las [condiciones](#) que se pueden establecer dependen del tipo de campo de datos seleccionado en el segundo paso.
5. El botón “Agregar filtro” queda habilitado. Haga clic en el botón para aplicar el filtro.

Después de escoger el tema (paso 1), la grilla en la segunda sección se carga con todos las filas de datos y los campos de las tablas del tema escogido. A la izquierda de la grilla hay un cuadro de lista que enumera los campos de datos de la grilla. A la izquierda de cada campo aparece una casilla de verificación. El usuario puede marcar o desmarcar las casillas para mostrar u ocultar los campos de datos.

Cuando un filtro está aplicado la grilla muestra solo las filas de datos que cumplen con el filtro establecido. El usuario puede seguir estableciendo filtros y estos se aplican en forma acumulativa, es decir, que solo se muestran las filas de datos que cumplen con todos los filtros a la vez.

En el cuadro de lista “Lista de filtros establecidos” se van anotando los filtros que se van estableciendo por sus tres componentes: campo de datos, valor (contenido), y condición. Cuando desee remover un filtro selecciónelo en este cuadro y haga clic en el botón “Eliminar filtro”. La grilla con las filas de datos se actualizará inmediatamente.

Si ya tiene filtros creados en un tema (gastos o producciones), y cambia de tema, los filtros del tema anterior son removidos...

[<Volver al índice>](#)

8

Exportando/Importando datos

El programa Energía 3.01 se instala con una base de datos local. Esta base se puede exportar en un archivo para ser utilizada por otro usuario con otra copia del programa, pero tendría que suplantar su propia base de datos y no podría aprovechar sus propios datos.

La alternativa es una herramienta para seleccionar los datos que el usuario desea compartir y almacenarlos en un archivo de datos, luego enviar el archivo a otro usuario para que los incorpore a la base de datos de su copia del programa, y que se unan a los que ya está usando. El primer usuario está exportando datos, el segundo está importando datos.

Exportar

Haga clic en el menú *Archivo* → *Guardar archivo Energía 3.01*, ó en el botón *Guardar archivo Energía 3.01*, en la barra de herramientas, ó la combinación de teclas Ctrl+G.

Se abre un cuadro de diálogo (figura 8.1) con un control que contiene los datos de países, sistemas de producción, muestreos y gastos/producciones organizados en forma de árbol. Estos datos se pueden [filtrar](#) mediante los controles de filtro y seleccionar mediante casillas de verificación. Los datos de los gastos aparecen en color rojo, los de las producciones en color verde.

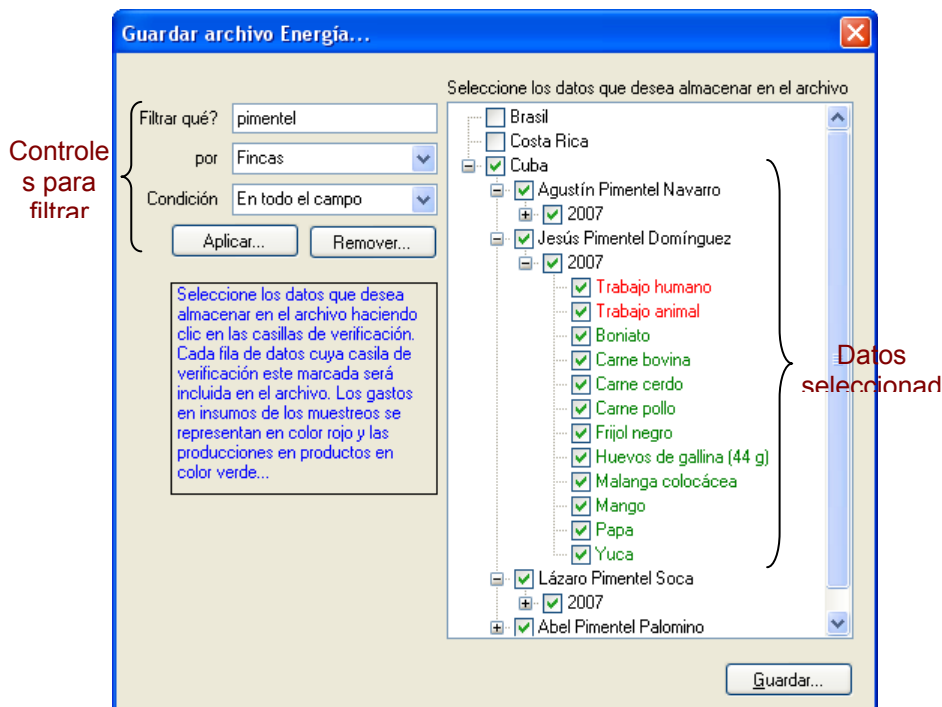


Fig. 8.1. Cuadro de diálogo para crear y guardar datos (exportar) en un archivo.

Una vez que ha seleccionado los datos que desea exportar, haga clic en el botón “Guardar”. Se abre un cuadro de diálogo para localizar el directorio donde desea crear y almacenar el archivo, y asignar el nombre a este. El archivo se almacena con la extensión .ebdf y contiene los datos seleccionados en el árbol.

[<Volver al índice>](#)

Importar

Un archivo de datos con extensión .ebdf conteniendo datos de una base de datos de una copia del programa, puede ser importado y sus datos incorporados. Haga clic en el menú *Archivo* → *Cargar archivo Energía 3.01*, ó en el botón *Cargar archivo Energía 3.01*, en la barra de herramientas, ó la combinación de teclas Ctrl+C.

Se abre un cuadro de diálogo (figura 8.2) con varios controles. Haga clic en el botón “Cargar”. Aparece un cuadro de diálogo para localizar un archivo con extensión .ebdf que contiene datos de alguna copia instalada del programa. Cuando ha seleccionado y cargado el archivo, los datos que contiene se organizan en forma de árbol en el control con este propósito. El usuario puede [seleccionar](#) en el árbol los datos que desea incorporar a la base de datos de su programa haciendo clic en el botón “Almacenar” (figura 8.3).

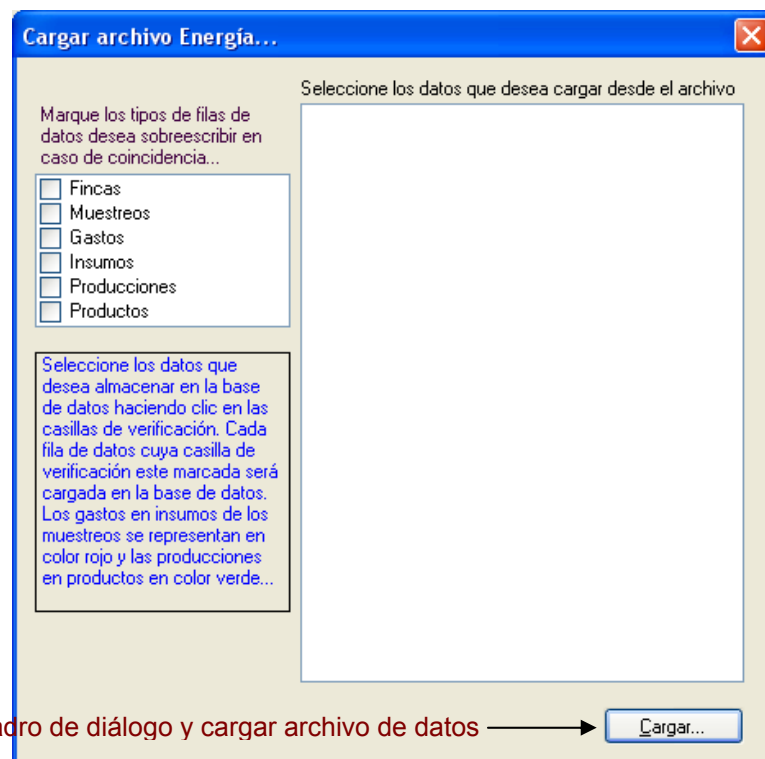


Fig. 8.2. Cuadro de diálogo para importar datos desde un archivo (cargar datos desde archivo).

Puede ocurrir que algunas de las filas de datos del archivo ya existan en la base de datos, quizás con algunos valores distintos en los campos datos. Es este caso las alternativas son: sobrescribir las filas de datos coincidentes, o saltarlas. El cuadro de lista de la parte

superior izquierda contiene la lista de los tipos de filas de datos (tablas) que se pueden importar. Si el usuario marca un tipo de fila, cuando se encuentren filas coincidentes durante la importación, estas se sobrescriben, sino se saltan.

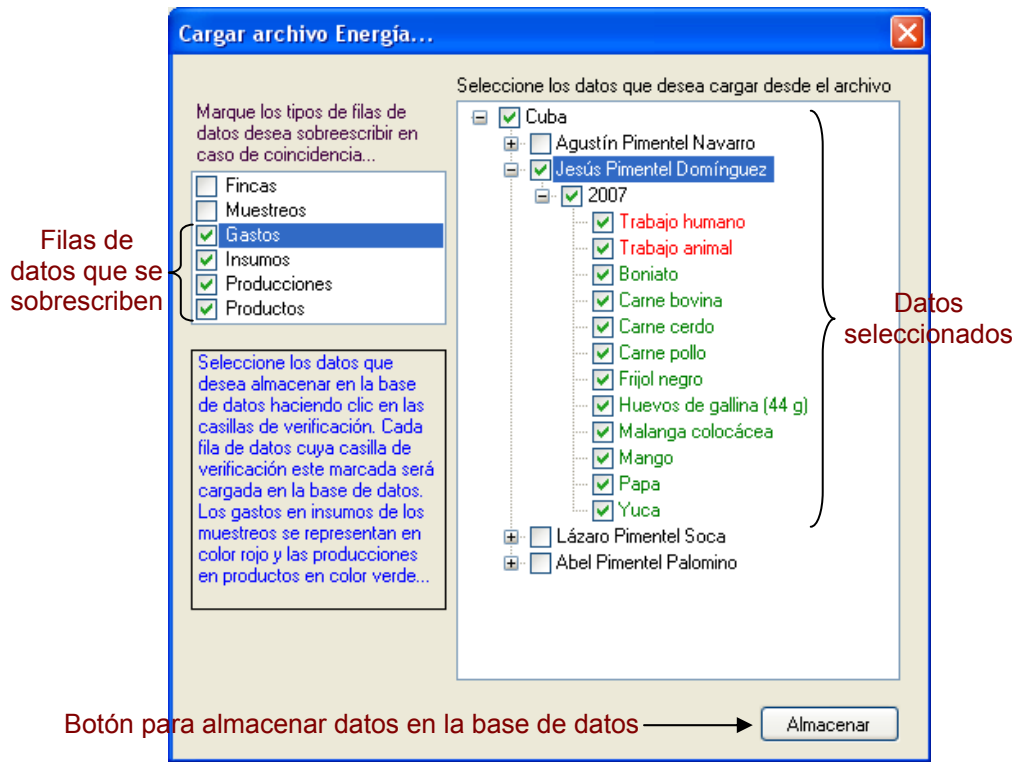


Fig. 8.3. Cuadro de diálogo para importar datos desde un archivo (almacenar datos en la base de datos).

El ejemplo siguiente lo ilustra:

Se importa una producción de un producto llamado “Leche de vaca” con sus valores de contenido energético y proteico. Pero ya existe ese producto en la lista de productos. Si escoge sobrescribir, el programa cambia los valores de contenido energético y proteico por los importados, sino mantiene los originales. Esto influye luego en los resultados de los cálculos de los parámetros del balance energético.

[<Volver al índice>](#)

9

Seguridad y control de acceso a los datos

Energía 3.01 controla el acceso de los usuarios al programa y sus opciones de trabajo. Con el propósito de proteger los datos y la estabilidad en su funcionamiento se implementa un modelo de seguridad basado en usuarios y grupos de usuarios. El programa dispone de un formulario para las cuentas de usuario y sus privilegios de acceso.

El modelo de seguridad de Energía 3.01

El modelo de seguridad consiste en tres grupos de usuarios que se nombran: “Administradores”, “Actualizadores”, e “Invitados”. El programa arranca con tres cuentas de usuario nombradas: “Administrador”, “Actualizador”, e “Invitado”. Estas cuentas están incluidas en los grupos de usuarios en el mismo orden. Todo usuario que accede al programa lo hace con una cuenta de usuario que pertenece a uno de estos tres grupos. Los privilegios del usuario con su cuenta para acceder las opciones de trabajo son las del grupo de usuarios al que pertenece.

La tabla siguiente muestra a que opciones de trabajo tienen acceso cada uno de los grupos de usuario.

Opción de trabajo	Administradores	Actualizadores	Invitados
Archivo → Cargar archivo Energía 3.01	X	X	
Archivo → Guardar archivo Energía 3.01	X	X	
Edición → Búsqueda general...	X	X	X
Actualización → Muestreos	X		
Actualización → Gastos/Producciones	X		
Actualización → Lista de sistemas de producción	X		
Actualización → Lista de insumos	X		
Actualización → Lista de productos	X		
Actualización → Requerimientos nutricionales...	X		
Actualización → Unificar codificadores	X		
Informes → Resumen del muestreo	X	X	
Informes → Resumen de parámetros del balance energético	X	X	X
Informes → Resumen estableciendo filas, campos y parámetros	X	X	X
Base de datos → Crear copia...	X		
Base de datos → Recuperar copia...	X		
Base de datos → Compactar/Reparar...	X	X	X
Base de datos → Seguridad	X*		

X significa que tiene acceso a la opción...

* La cuenta de usuario por defecto "Administrador" es la única que tiene acceso al formulario para editar datos de usuarios. Por lo tanto es la única que puede crear y eliminar usuarios, así como modificar los datos de los existentes. Esta cuenta no puede eliminada nunca. Ninguna otra cuenta, aunque pertenezca al grupo de usuarios "Administradores", tiene acceso a este formulario...

[<Volver al índice>](#)

El formulario para editar datos de usuarios

Haga clic en el menú *Base de datos* → *Seguridad*, se abre un formulario de datos (figura 9.1) con una grilla que contiene los datos de los usuarios activos. En la tabla siguiente se explican las especificaciones de cada uno de los campos e datos.

Campo	Especificaciones
Usuario (texto)	Nombre que identifica a la cuenta de usuario. Restricciones. <ul style="list-style-type: none"> - No se puede duplicar (no pueden existir dos usuarios con el mismo nombre). - No se puede dejar en blanco. - Longitud entre cuatro y 14 caracteres.
Nombre completo (texto)	Nombre completo del usuario o alguna descripción de este. Restricciones. <ul style="list-style-type: none"> - No se puede dejar en blanco. - Longitud máxima de 50 caracteres.
Grupo de usuarios (Lista de valores)	Nombre del grupo de usuarios al que pertenece el usuario. Restricciones. <ul style="list-style-type: none"> - No se puede dejar en blanco. - Tienen que ser un elemento de la lista.

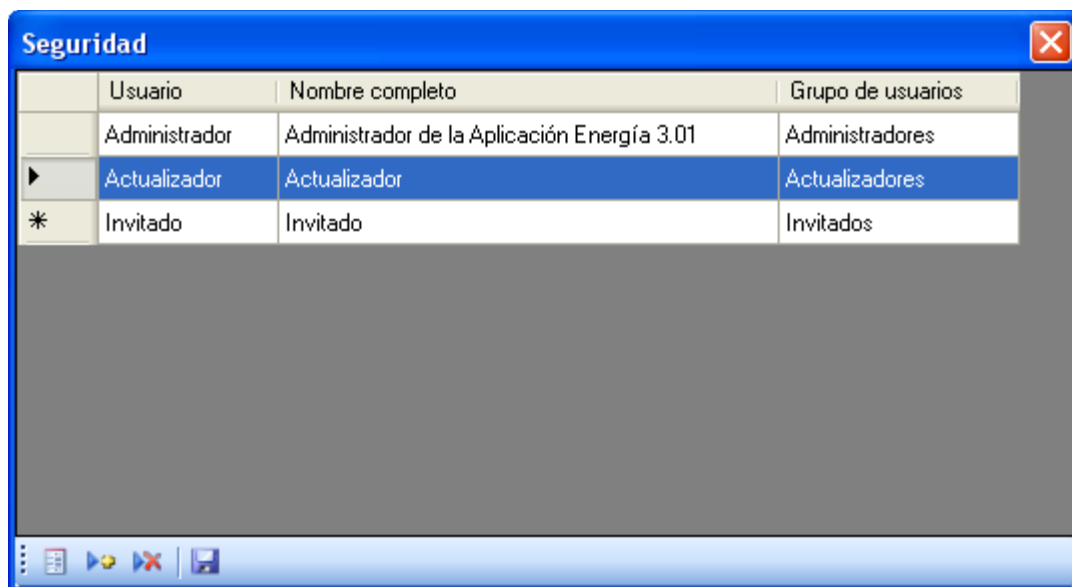




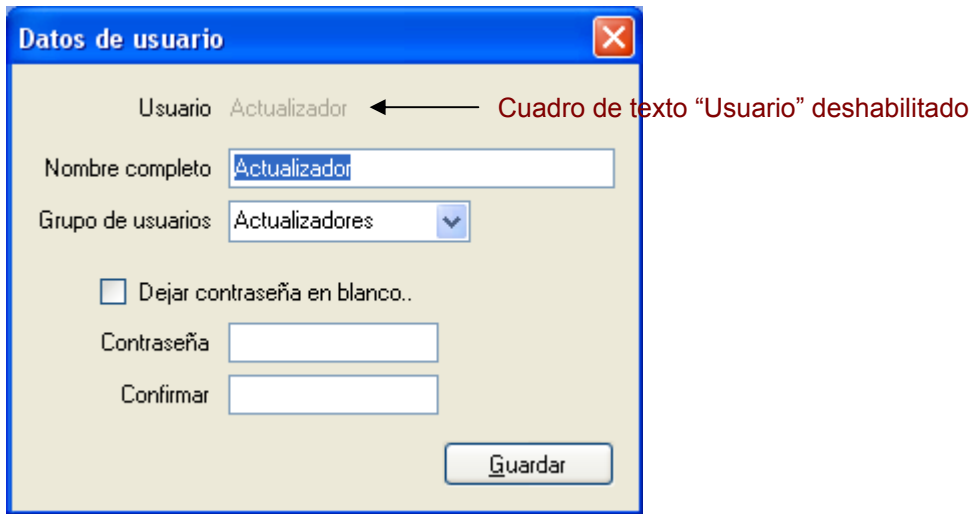


Fig. 9.1. Formulario para editar datos de usuarios.

En la parte inferior del formulario hay una barra de herramienta con botones de comando a los que están asociadas las operaciones para gestionar los datos de los usuarios. En la tabla siguiente se explican las funcionalidades de los botones de la barra de herramientas.

Botón de comando	Imagen	Operación sobre el gráfico asociada
Modificar datos de usuario		Abre un formulario (figura 9.2) para editar los valores de los campos de datos del usuario seleccionado en la grilla.
Nuevo usuario		Abre un formulario (figura 9.3) para agregar los valores a los campos de datos de un nuevo usuario.
Eliminar usuario		Elimina los datos del usuario seleccionado en la grilla. Antes de eliminar el programa solicita confirmación mediante un mensaje.
Almacenar cambios		Almacena los cambios realizados sobre todos los usuarios.



Datos de usuario

Usuario Actualizador ← Cuadro de texto "Usuario" deshabilitado

Nombre completo Actualizador

Grupo de usuarios Actualizadores

Dejar contraseña en blanco..

Contraseña

Confirmar

Guardar

Fig. 9.2. Formulario para modificar datos del usuario seleccionado en la grilla.

En el formulario para modificar datos el usuario puede asignar valores a los campos de datos. La contraseña se puede dejar en blanco marcando la casilla de verificación "Dejar contraseña en blanco". La contraseña se escribe dos veces para evitar errores al establecerla. En este formulario el cuadro de texto "Usuario" está deshabilitado por que si cambia el identificador de usuario, ya no sería el mismo usuario sino otro.

El formulario 'Datos de usuario' tiene un título azul con un botón de cerrar rojo. Contiene los siguientes elementos:

- Un campo de texto etiquetado 'Usuario'.
- Un campo de texto etiquetado 'Nombre completo'.
- Un menú desplegable etiquetado 'Grupo de usuarios'.
- Una casilla de verificación etiquetada 'Dejar contraseña en blanco..'. La casilla está desmarcada.
- Un campo de texto etiquetado 'Contraseña'.
- Un campo de texto etiquetado 'Confirmar'.
- Un botón etiquetado 'Guardar'.

Fig. 9.3. Formulario para introducir datos de un nuevo usuario.

El formulario para agregar un nuevo usuario funciona igual que el anterior, excepto que el identificador de usuario si hay que establecerlo. Cualquier error en la asignación de los valores el programa lo verifica y lo informa mediante un mensaje.

[<Volver al índice>](#)

10

Opciones complementarias

La base de datos es el elemento crítico del programa. Si la instalación del programa se estropea, se puede reparar o incluso reemplazar por una nueva instalación. Pero los datos una vez que se corrompen es muy difícil recuperarlos en forma íntegra. Las causas por las que los datos se corrompen pueden ser muy diversas, desde un fallo de software o hardware hasta un fallo de alimentación eléctrica en el momento en que se está actualizando la base.

El programa ofrece opciones complementarias para proteger los datos tales como crear copias de seguridad, restaurar copias existentes, y compactar y reparar la base de datos en operación.

Crear una copia de la base de datos

Para crear una copia de seguridad de la base de datos Haga clic en el menú *Base de datos* → *Crear copia...* Se abre un cuadro de diálogo (figura 10.1) para nombrar el archivo con la copia y localizar el directorio donde se almacenará.

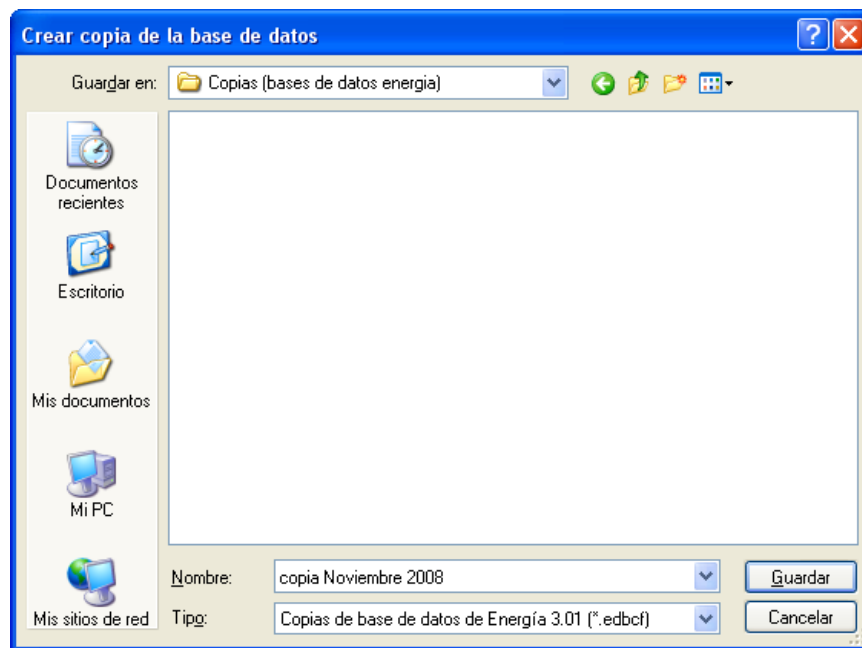


Fig. 10.1. Cuadro de diálogo para almacenar el archivo con la copia de la base de datos.

El programa copia este archivo con extensión `.edbcf` en la dirección que el usuario ha indicado. Si la copia se realiza exitosamente el programa lo informa mediante un mensaje. Si se produce algún problema, el programa envía un mensaje con la descripción del fallo que devolvió el sistema operativo.

[<Volver al índice>](#)

Restaurar una copia de la base de datos

Para recuperar una copia de la base de datos, previamente almacenada en un archivo de extensión .edbf, haga clic en el menú *Base de datos* → *Recuperar copia...*. Se abre un cuadro de diálogo (figura 10.2) para localizar el archivo que contiene la copia que el usuario quiere recuperar.

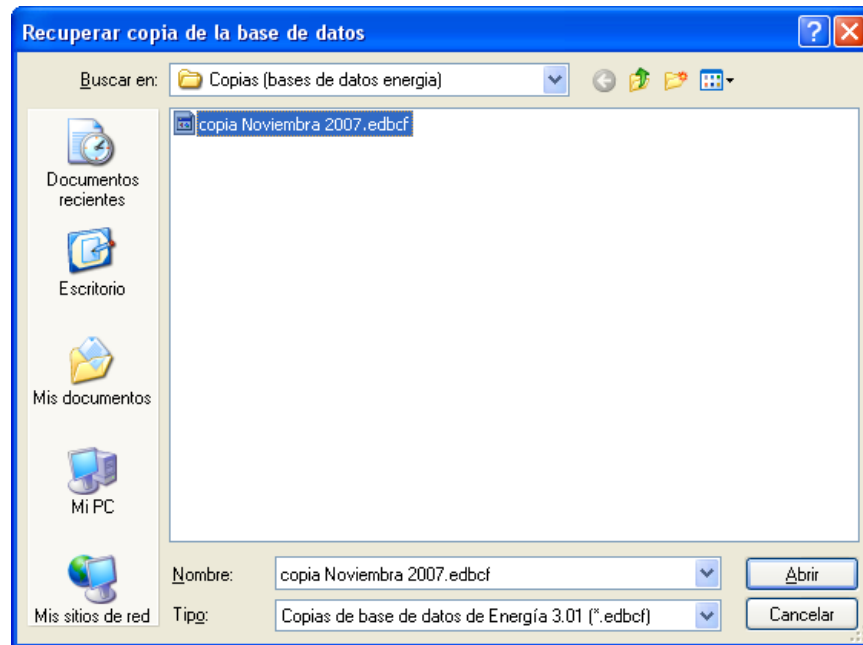


Fig. 10.2. Cuadro de diálogo para recuperar la copia de la base de datos.

Esta operación sustituye la copia de la base de datos en uso por la que contiene el archivo seleccionado mediante el cuadro de diálogo. El programa le pide al usuario que confirme la operación antes de realizarla.

En principio un usuario puede usar varias bases de datos distintas si crea copias de ellas en carpetas diferentes y luego las recupera para usarlas. También es posible que varios usuarios con copias instaladas de Energía 3.01 intercambien sus bases de datos mediante estas dos opciones.

[<Volver al índice>](#)

Compactar y reparar la base de datos

Cuando crea y elimina filas de datos la base de datos crece sostenidamente con muchos espacios en blanco en su interior. Entonces es necesario compactarla cada cierto tiempo para optimizar el espacio en disco e incrementar la velocidad de acceso a los datos.

A veces cuando se interrumpe la sesión de trabajo debido a un fallo de software, hardware, o simplemente un fallo en el suministro eléctrico; si el programa está abierto y actualizando la base de datos, esta se puede estropear. Entonces es necesario repararla.

Para resolver ambos problemas haga clic en el menú *Base de datos* → *Compactar/Reparar...* El programa realiza las dos operaciones consecutivamente, si tiene éxito, muestra un mensaje de aviso (figura 10.3). De lo contrario envía un mensaje con la descripción del error que ha ocurrido.

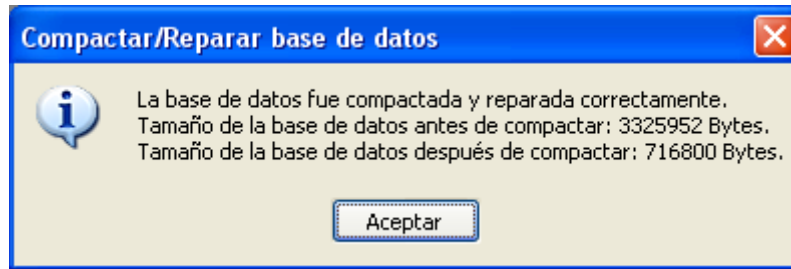


Fig. 10.3. Mensaje que el programa envía después de compactar y reparar exitosamente la base de datos.

<[Volver al índice](#)>