

FAO Ration Tool

Guía de uso

Antes de utilizar el programa, por favor asegúrese de que el administrador de la red haya verificado y validado el archivo y que este funcione bien.

(Si usted es usuario y administrador, por favor lea el guía del administrador y actualice la base de datos de los ingredientes en el archivo Excel)

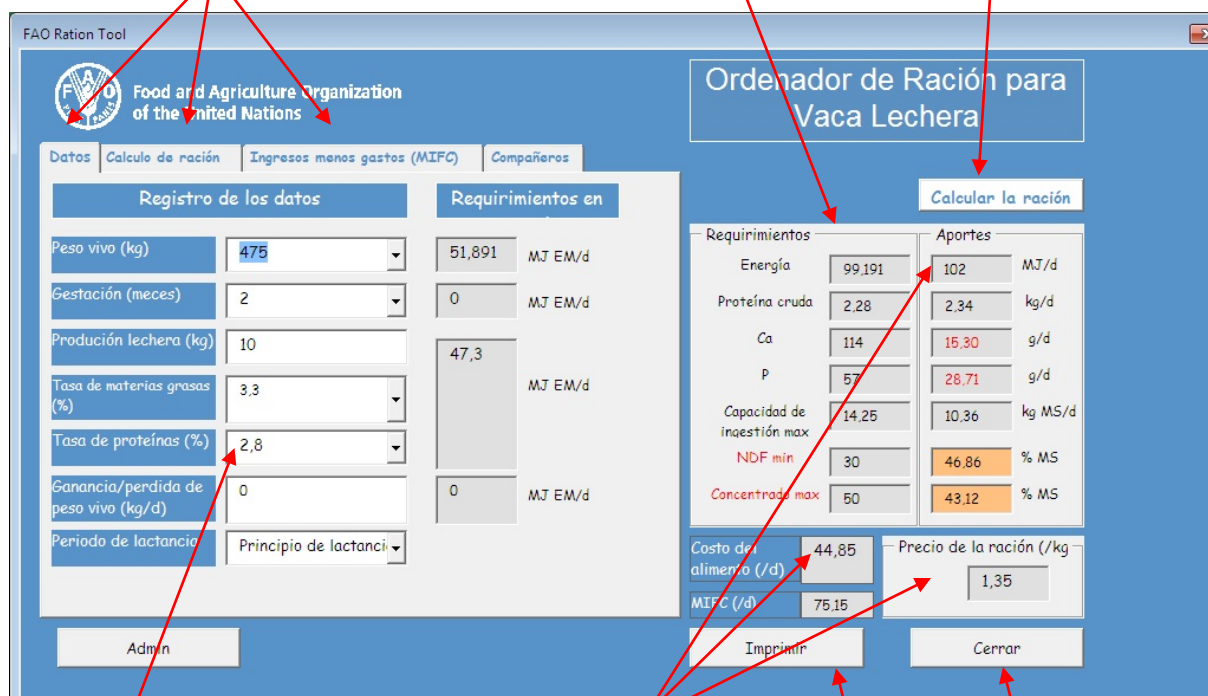
Utilizar rápidamente el programa:

- Abrir el archivo y autorizar las macros;
- Introducir o seleccionar los valores en las celdas blancas y calcular la ración:

1. Seleccionar cada pestaña, una tras otra, para introducir los datos

3. Leer y verificar los requerimientos del animal

4. Clicar para calcular la ración



The screenshot shows the 'FAO Ration Tool' window. It has a title bar and a menu bar with 'Datos', 'Calculo de ración', 'Ingresos menos gastos (MIFC)', and 'Compañeros'. The main area is divided into several sections:

- Registro de los datos:** Contains input fields for 'Peso vivo (kg)' (475), 'Gestación (meces)' (2), 'Producción lechera (kg)' (10), 'Tasa de materias grasas (%)' (3.3), 'Tasa de proteínas (%)' (2.8), 'Ganancia/perdida de peso vivo (kg/d)' (0), and 'Periodo de lactancia' (Principio de lactancia).
- Requerimientos en:** Displays calculated requirements: 51,891 MJ EM/d, 0 MJ EM/d, 47,3 MJ EM/d, and 0 MJ EM/d.
- Ordenador de Ración para Vaca Lechera:** Contains a 'Calcular la ración' button.
- Requerimientos:** A table showing requirements for various nutrients.
- Aportes:** A table showing the contributions of different feed ingredients.
- Costo del alimento (/d):** 44,85
- MIFC (/d):** 75,15
- Precio de la ración (/kg):** 1,35
- Buttons:** 'Admin', 'Imprimir', and 'Cerrar'.

Red arrows point from the numbered instructions to specific elements in the interface:

- Arrow 1 points to the 'Datos' menu tab.
- Arrow 2 points to the 'Registro de los datos' section.
- Arrow 3 points to the 'Requerimientos en' section.
- Arrow 4 points to the 'Calcular la ración' button.
- Arrow 5 points to the 'Requerimientos' table.
- Arrow 6 points to the 'Imprimir' button.
- Arrow 7 points to the 'Cerrar' button.

2. Seleccionar o introducir los datos adecuados en las celdas blancas

5. Leer los valores del análisis del alimento calculado, los parámetros económicos y el precio de la ración

6. Clicar para imprimir los datos y resultados

7. Clicar para cerrar el programa



Guía detallada del usuario:

Parámetros de Excel

Microsoft Excel debe estar instalado en su computador para utilizar el programa. La versión actual del archivo fue diseñada con Excel 2013 y es posible que no funcione bien con otras versiones.

El archivo contiene programas VBA que se llaman "macros". Por favor, asegúrese de que sus parámetros permitan el uso de archivos que contienen macros o que su presencia sea notificada con cada apertura del archivo. Para eso:

1. Clicar en la pestaña "Archivo".
2. Después clicar en "Habilitar contenido".
3. Debajo de "Habilitar contenido", clicar « Siempre activar el contenido de este documento » para que Excel puede identificar el archivo como uno de confianza.

El programa utiliza una función específica que se llama "Complemento Solver", y que es necesario de instalar:

1. Clicar en la pestaña "Archivo"
2. Clicar en « Opciones »
3. Seleccionar « Complementos »
4. Clicar en el botón « Ir...»
5. Seleccionar « Complemento Solver »
6. Aceptar.

Tal vez se necesite instalar el complemento solver en la sección VBA, o verificar si ya está instalado. Para ello:

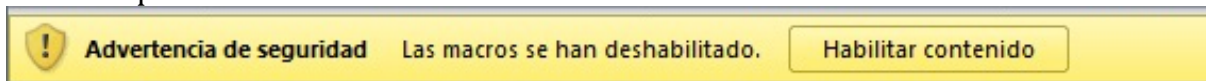
1. Clicar en la pestaña "Archivo"
2. Clicar « Opciones »
3. Seleccionar « Complementos»
4. Clicar en el botón « Ir...»
5. Seleccionar « Analysis ToolPak - VBA»
6. Aceptar.
7. Ir a la pestaña « Programador»
8. Clicar en el botón « Visual Basic »
9. Clicar en la pestaña « Herramientas »
10. Clicar "Referencia..."
11. Seleccionar « Solver »
12. Aceptar.



Abrir el programa

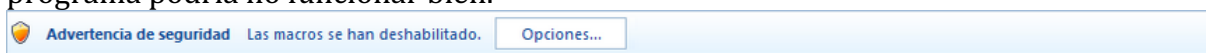
Haga doble clic en el ícono del archivo que se llama “FAO Ration Tool.xls”

Debería aparecer una ventana o advertencia como esta:



Clicar "Habilitar contenido"

Se puede también clicar en el botón "Opciones", y habilitar el contenido para utilizar los macros. Habilite los macros directamente si es posible. Si no habilita los macros, el programa podría no funcionar bien.





Formulario del usuario

Cuando los macros están habilitados, el archivo se abre y aparece un formulario.

Si ningún formulario aparece y solo puede ver el archivo Excel, por favor contacte a su administrador o a la persona que le facilitó el programa.

¡Importante!

Solo se puede utilizar el formulario para trabajar y no puede utilizar o modificar el archivo Excel directamente. Si accede al archivo Excel, para garantizar la integridad del programa, por favor cierre el archivo y ábralo de nuevo.

El formulario tiene cuatro pestañas y un panel de información general:

1. Datos. Esta pestaña trata de las características de la vaca lechera. Puede modificar los valores en las celdas blancas. El usuario puede utilizar las listas desplegables para seleccionar el valor o introducirlo directamente en la celda. Los requerimientos energéticos de la vaca son automáticamente calculados en función de los parámetros introducidos por el usuario; el requerimiento total de energía aparece en el panel general en la parte derecha del formulario.

2. Cálculo de ración. Esta pestaña permite seleccionar los ingredientes disponibles para la ración con las listas desplegables, introducir su precio por kilogramo de materia bruta, e introducir la cantidad máxima disponible del ingrediente (en kilogramo de materia bruta por día por cada vaca). Si su administrador ya ha introducido un precio para un ingrediente, ese precio aparece en el formulario por default, y tal vez no se necesite modificarlo. Sin embargo, si sus precios son diferentes, puede modificarlos manualmente. Tenga cuidado de no seleccionar dos veces el mismo ingrediente. Los precios son por kilogramo de materia bruta, y los cantidades corresponden a la cantidad máxima disponible por vaca por día, no por kilogramo de materia seca. Los parámetros del análisis nutricional (requerimientos y aportes) aparecen en porcentaje o cantidades de materia bruta, excepto para los valores de NDF, capacidad de ingestión máxima y concentrado máximo que son expresados en función de la materia seca. Los aportes en concentrado y NDF no se tienen en cuenta en el calculo automático del algoritmo, y el usuario debe quedar atento a los resultados y ajustar manualmente si es necesario.



FAO Ration Tool

Food and Agriculture Organization of the United Nations

Ordenador de Ración para Vaca Lechera

Datos | **Calculo de ración** | **Ingresos menos gastos (MIFC)** | **Compañeros**

Nº	Ingrediente	Precio (/kg)	Max (kg/d)	Ingestión MB	
Nº 1	Fresh grass	0,25	99	27,67	kg/d
Nº 2	Rice bran A	5	5	0	kg/d
Nº 3	Soybean cake	10	5	2,21	kg/d
Nº 4	<Vacío>	0	3	0	kg/d
Nº 5	<Vacío>	0	3	0	kg/d
Nº 6	<Vacío>	0	2	0	kg/d
Nº 7	<Vacío>	0	5	0	kg/d
Nº 8	<Vacío>	0	5	0	kg/d
Nº 9	<Vacío>	0	20	0	kg/d
Nº 10	<Vacío>	0	20	0	kg/d
Ingestión materia bruta (MB)				29,88	kg/d

Calcular la ración

Requerimientos		Aportes	
Energía	94	72	MJ/d
Proteína cruda	2,16	1,56	kg/d
Ca	108	7,76	g/d
P	54	13,72	g/d
Capacidad de ingestión max	13,5	7,52	kg MS/d
NDF min	30	49,42	% MS
Concentrado max	50	26,44	% MS

Costo del alimento (/d) 29,02 | **Precio de la ración (/kg)** 0,97

MIFC (/d) 78,98

Admin | **Imprimir** | **Cerrar**

¡Cuidado!

Los precios deben ser en la misma unidad (misma moneda y por kilogramo de materia bruta). Si no, el resultado del cálculo resultará en un error. La moneda no está definida para todos los



tipos de moneda. Lo más importante es siempre utilizar la misma moneda para hacer un cálculo de ración.

Las cantidades máxima disponibles son en kilogramo por día por vaca (columna **Max (kg/d)**). [Nota: no deje las celdas de la columna max (Kg/d) vacías. Introduzca un valor alto si no tiene datos y que el ingrediente no esta limitando, si no el programa podría no funcionar bien.]

Se puede modificar manualmente las cantidades de ingredientes (kilogramos de materia bruta por día) aunque las celdas estén de color gris. Los resultados (aportes nutricionales) se actualizan automáticamente, así como el precio de la ración.

Es posible hacer un cálculo automático de la ración optimizada (respeto de las obligaciones nutricionales al precio mínimo). Para eso, puede clicar en el botón "Cálculo de ración". Si se encuentra una solución óptima, las cantidades de ingredientes aparecerán en la columna "Ingestión MB" (MB = Materia Bruta). Los valores nutricionales de la ración aparecen en la parte "Aportes", y también el precio abajo a la derecha de la ventana. Si ninguna solución es hallada, o si el cálculo ha encontrado un problema, aparecerá un mensaje de error.

[Notas: 1. Si ninguna solución es encontrada y aparece un mensaje de error, si hace clic en "Ok" es posible que aparezca una solución aproximada. Esta solución solo es aproximada y no cumple con todas las obligaciones. No está optimizada. En ese caso, se puede añadir un ingrediente diferente en la columna "**Ingrediente**" o modificar manualmente la cantidad de los ingredientes disponibles en la columna "**Max (kg/d)**" para mejorar las probabilidades de encontrar una solución óptima, y clicar en el botón "**Calcular la ración**".

Si el aporte en proteína es insuficiente (parte "**Aportes**") en comparación con los requerimientos (parte "**Requerimientos**"), se puede modificar manualmente las cantidades de los ingredientes que contienen mucha proteína en la columna "**Ingestión MB**" o seleccionar otro ingrediente que contenga más proteína en la columna "**Ingrediente**" y clicar en el botón "**Calcular la ración**". El mismo procedimiento se puede utilizar para la energía.

2. En algunos casos, en la parte "Aportes" (como en la imagen de abajo), podría ver valores en rojo. El color rojo le avisa de una carencia o exceso nutricional.

Si necesita añadir un ingrediente que no aparece en la lista desplegable, por favor contacte a su administrador o, si usted es el administrador, puede leer la guía del administrador.

Si quiere retirar un ingrediente de la selección en la columna "**Ingrediente**", puede seleccionar el valor "<Vacio>" de la lista desplegable. [Para el administrador: cuando quiera añadir ingredientes y sus composiciones nutricionales, sus precios, etc. en la hoja de Excel "BDD ingredientes", por favor no modifique la línea que contiene el valor "<Vacio>". No lo reemplace con otro valor ni lo modifique; de lo contrario, el programa podría no funcionar bien. No modifique los signos "<" y ">".]

3. Ganancias menos gastos (MIFC)

El acrónimo MIFC quiere decir en inglés "Milk Income Less Feed Cost", y lo traducimos por "ganancias menos gastos". En esta pestaña, el usuario puede calcular los ingresos ligados a la producción lechera de un día (ganancias del leche menos costos del alimento). Solo el valor "Ingresos (/kg leche)" es necesario. Corresponde al precio (por kg) al que se está vendiendo el leche; los demás valores se calculan automáticamente).

FAO Ration Tool

Food and Agriculture Organization of the United Nations

Ordenador de Ración para Vaca Lechera

Datos | Cálculo de ración | **Ingresos menos gastos (MIFC)** | Compañeros

Características de la vaca	Peso vivo (kg)	Gestación (meses)	Ganancia/perda de peso	Periodo de lactancia
	450	1	0	Principio de lactancia

	MS (kg)	Energía (MJ EM)	Proteína (kg/d)	NDF (%) MS	Ca (g/d)	P (g/d)
Requirimientos nutricionales	13,50	94,00	2,16	30,00	108	54
Aportes nutricionales	7,52	72,12	1,56	49,42	7,8	13,7

	Producción de leche (kg/d)	Tasa de MG (%)	Tasa de proteínas (%)	Ingresos (/kg leche)	Ingresos (/d)
Rendimiento	9,00	3,50	3,10	12	108,00

Admin

Calcular la ración

Requirimientos	Aportes
Energía 94	72 MJ/d
Proteína cruda 2,16	1,56 kg/d
Ca 108	7,76 g/d
P 54	13,72 g/d
Capacidad de ingestión max 13,5	7,52 kg MS/d
NDF min 30	49,42 % MS
Concentrado max 50	26,44 % MS

Costo del alimento (/d) 29,02

MIFC (/d) 78,98

Precio de la ración (/kg) 0,97

Imprimir Cerrar

4. Créditos

A continuación se presenta el equipo de personas y proveedores que han participado a la creación de ese programa:



The screenshot shows the 'FAO Ration Tool' interface. The title bar reads 'FAO Ration Tool'. The main header includes the FAO logo and the text 'Food and Agriculture Organization of the United Nations'. Below the header, there are four tabs: 'Datos', 'Calculo de ración', 'Ingresos menos gastos (MIFC)', and 'Compañeros'. The 'Compañeros' tab is active, displaying the following credits:

Creación : FeedAccess

Concepción : John Moran, FAO
Harinder Makka, FAO

Sugerencias : Olaf Thieme, FAO

Below the credits, the date 'Julio 2016' is displayed. At the bottom left, there is an 'Admin' button. On the right side, there is a section titled 'Ordenador de Ración para Vaca Lechera' with a 'Calcular la ración' button. Below this, there are two columns of data: 'Requirimientos' and 'Aportes'.

Requirimientos	Aportes	Unidad
Energía	102	MJ/d
Proteína cruda	2,34	kg/d
Ca	15,30	g/d
P	28,71	g/d
Capacidad de ingestión max	10,36	kg MS/d
NDF min	46,86	% MS
Concentrado max	43,12	% MS

Below the table, there are two rows of data:

Costo del alimento (/d)	44,85	Precio de la ración (/kg)	1,35
MIFC (/d)	75,15		

At the bottom right, there are two buttons: 'Imprimir' and 'Cerrar'.

El formulario tiene 2 botones activos siempre disponibles:

1. El botón "Cerrar", que permite cerrar y dejar el programa;
2. El botón "Admin", que permite acceder al archivo Excel original y modificar los valores y los parámetros. Se necesita una contraseña para acceder al archivo.



Organización de las Naciones Unidas
para la Alimentación y la Agricultura

Contacto en FAO:

Harinder P.S. Makkar
Animal Production and Health Division
Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)
Rome, Italy

E-mail: Harinder.Makkar@fao.org