



Démeter 3.0 para Windows *Formulación de Recetas*

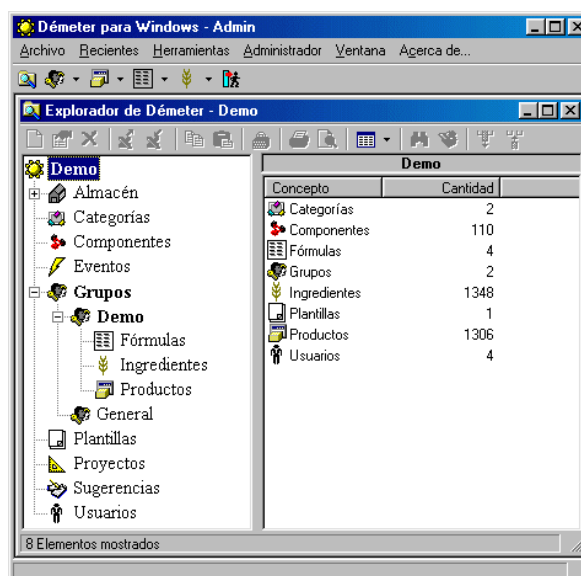
DESCRIPCIÓN GENERAL	2
EL EXPERTO EN FORMULACIÓN DE RECETAS	2
INTERFAZ WINDOWS.....	2
SEGURIDAD	2
TERMINOLOGÍA	3
COMPONENTES	3
INGREDIENTES	3
FÓRMULAS	3
PRODUCTOS (RECETAS).....	4
GRUPOS	4
POSIBILIDADES DE CÁLCULO	5
CÁLCULO DE PRODUCTOS (RECETAS)	5
RESOLUCIÓN DE CASOS NO FACTIBLES	5
SIMULACIÓN DE MEZCLAS	6
INGREDIENTES FIJOS	7
COMPONENTES FIJOS	7
PLANTILLAS EXCEL PARA INFORMES	7
MALETINES	7
POSIBILIDAD DE GESTIÓN DE ALMACÉN DE MATERIAS PRIMAS.....	7
REQUISITOS TÉCNICOS	8
EN EL SERVIDOR.....	8
EN EL CLIENTE	8
PANTALLAS EN INGLÉS	8

Descripción general

Démeter es un *software* de **cálculo de ingredientes** a mezclar para elaboración de productos complejos. **Optimiza** la mezcla para obtener un producto final a partir de ingredientes con una cierta composición. Puede optimizar con **criterios económicos, nutricionales** u otros.

Démeter garantiza que siempre que exista una solución, ésta será encontrada. Actualmente es utilizado por empresas líderes en el sector de la alimentación infantil. Orientado inicialmente al diseño de productos alimenticios, se puede aplicar a cualquier ámbito donde se necesite obtener productos finales con una composición predefinida (Cosmética, Cementos, Abonos, etc).

Asimismo, la versión Windows incluye de serie todas las pantallas y menús en los idiomas **Español e Inglés**, y puede ser traducida a cualquier otro idioma a muy bajo coste.



El experto en formulación de recetas

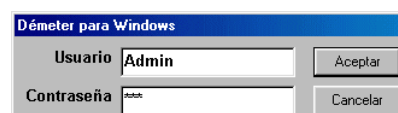
Démeter no pretende sustituir al experto en formulación sino que, precisamente **en manos de expertos**, se convierte en una **herramienta imprescindible** a los pocos días de su utilización.

Interfaz Windows

La versión 3.0 incorpora las ventajas habituales de las aplicaciones Windows como la apertura simultánea de **múltiples ventanas** y acceso a la información mediante un **interfaz visual** de fácil utilización.

Seguridad

La definición de **Usuarios** y la asignación de los mismos de distintos **permisos** y su pertenencia a distintos **grupos** permiten organizar de manera eficiente el acceso de cada uno a la información que le corresponde.

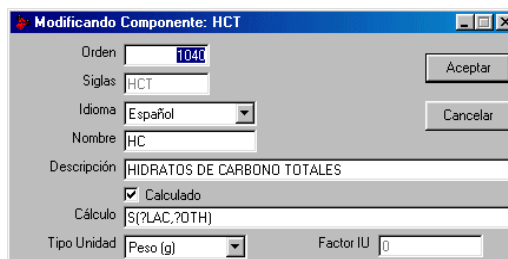


Terminología

En Démeter se utilizan los siguientes **conceptos** esenciales:

Componentes (nutrientes)

Un *Componente* es cada uno de los **parámetros individuales** que se va a considerar en el cálculo. En nutrición, componentes típicos suelen coincidir con nutrientes como proteínas, hidratos de carbono y grasas. Sin embargo, los componentes son **definibles y ampliables** por lo que es posible definir por ejemplo **cada uno** de los ácidos grasos, minerales, aminoácidos, aditivos, etc.



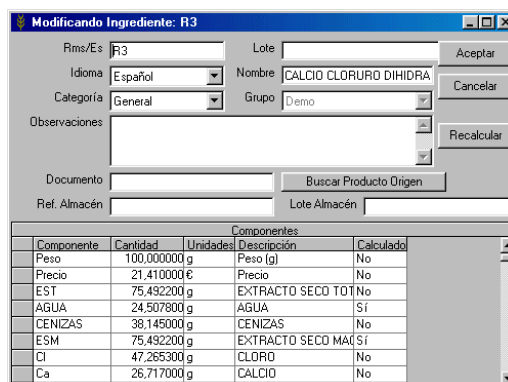
También se permite la definición de **componentes calculados** cuyo valor es calculado matemáticamente a partir de otro u otros componente/s.

Ingredientes

Son las **materias primas** que se van a utilizar en la elaboración de los productos y cuya composición (valor de cada *Componente*) es preciso introducir en Démeter. Ingredientes típicos pueden ser leche en polvo, huevo, sales minerales, etc.

Existe la posibilidad de **importar y exportar** *Ingredientes* hacia y desde hojas de Microsoft Excel.

También existe un **historial** de cada Ingrediente, de modo que queda registrado cualquier cambio de composición del ingrediente que se haya realizado y una herramienta de **comparación** permite **localizar las diferencias** rápidamente entre la versión actual del Ingrediente y otra guardada, o entre dos versiones guardadas.

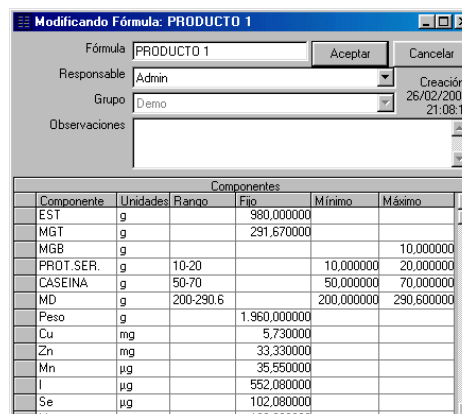


Componente	Cantidad	Unidades	Descripción	Calculado
Peso	100,000000	g	Peso (g)	No
Precio	21,410000	€	Precio	No
EST	75,432200	g	EXTRACTO SECO TOT	No
AGUA	24,507900	g	AGUA	Sí
CENIZAS	38,145000	g	CENIZAS	No
ESM	75,432200	g	EXTRACTO SECO MAQ	Sí
Cl	47,265300	g	CLORO	No
Ca	26,717000	g	CALCIO	No

Fórmulas

La *Fórmula* indica cual es la **composición deseada para el producto final**. Cuando Démeter calcule un *Producto*, lo que hará será determinar la cantidad de cada *Ingrediente* que será preciso agregar para obtener esta composición final.

La cantidad final deseada de cada *Componente* puede ser especificada como un



Componente	Unidades	Rango	Fijo	Mínimo	Máximo
EST	g		980,000000		
MGT	g		291,670000		
MGB	g			10,000000	10,000000
PROT.SER.	g	10-20		10,000000	20,000000
CASEINA	g	50-70		50,000000	70,000000
MD	g	200-290,6		200,000000	290,600000
Peso	g		1.960,000000		
Cu	mg		5,730000		
Zn	mg		33,330000		
Mn	µg		35,950000		
I	µg		552,080000		
Se	µg		102,080000		

valor **mínimo**, **máximo**, **fijo** o como un **rango** entre dos valores.

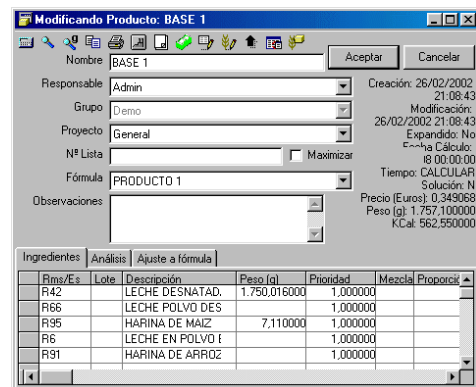
Existe la posibilidad de **importar y exportar Fórmulas** hacia y desde hojas de Microsoft Excel.

También existe un **historial** de cada Fórmula, de modo que queda registrado cualquier cambio que se haya realizado y una herramienta de **comparación** permite **localizar las diferencias** rápidamente entre la versión actual de la Fórmula y otra guardada, o entre dos versiones guardadas.

Productos (Recetas)

En Démeter existe una ficha para cada *Producto* que permite especificar cual es la *Fórmula* (composición final) que se desea conseguir (la composición final que se pretende obtener) y cual es la lista de *Ingredientes* que se desea utilizar en la elaboración.

Existe la posibilidad de **importar y exportar Productos** hacia y desde hojas de Microsoft Excel.



También existe un **historial** de cada Producto (Receta), de modo que queda registrado cualquier cambio de que se haya realizado y una herramienta de **comparación** permite **localizar las diferencias** rápidamente entre la versión actual del producto y otra guardada, o entre dos versiones guardadas. La comparación incluye diferencias de composición en los Ingredientes y en la Fórmula utilizada en el Producto.

Grupos

La versión Windows ha incorporado el concepto de *Grupo* para resolver la situación en que diversos **grupos de usuarios** trabajan **conjuntamente** en el diseño de productos.

Cada *Grupo* dispone de sus propios *Ingredientes*, *Fórmulas* y *Productos (Recetas)*, estando permitido **copiar y pegar** cualquiera de estos elementos de un *Grupo* a otro. El Administrador de cada *Grupo* puede determinar qué usuarios pueden tener acceso al *Grupo* y si este acceso será con posibilidad de **crear y modificar** dentro del Grupo o **sólo lectura**.



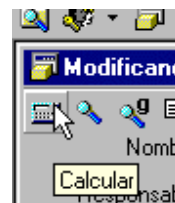
Las *Categorías* y los *Componentes* son comunes a todos los *Grupos*.

Posibilidades de cálculo

Cálculo de Productos (Recetas)

Al definir un **Producto**, Démeter permite especificar cual es la **Fórmula** (composición final) que se desea obtener y cual es la lista de **Ingredientes** que se desea utilizar para su fabricación.

También permite asignar una **prioridad** a cada **Ingrediente**, que puede estar basada en su precio o en sus propiedades nutricionales. De este modo, el experto puede invitar a Démeter a utilizar un ingrediente en preferencia sobre otro, siempre que sea posible.



Démeter **calcula instantáneamente** la cantidad de cada **Ingrediente** que será necesario utilizar para obtener la composición final deseada, y permite realizar **informes** totalmente personalizados mediante *Plantillas Excel* definibles.

DÉMETER GARANTIZA QUE, SI EXISTE UNA SOLUCIÓN, ÉSTA SERÁ ENCONTRADA. Realizamos esta afirmación basándonos en el hecho de que Démeter aplica internamente una serie de algoritmos matemáticos de programación lineal para los cuales está demostrado que **siempre pueden encontrar:**

- **La solución óptima**, cuando sólo existe una. Démeter la identifica con la letra U (única).
- **Una de las soluciones óptimas**, si existen múltiples soluciones equivalentes. La identifica con la letra M (múltiple).
- **La solución más cercana** cuando, para los datos de cálculo suministrados, no existe una solución óptima. La identifica con la letra N (no factible).

Además de la **demostración matemática**, existe la **demostración práctica** de que Démeter viene siendo utilizado a plena satisfacción por empresas líderes en alimentación infantil **desde 1992** (cuando se creó la versión 1.0 para MS-DOS) hasta la actualidad con la versión 3.0 para Windows.

Resolución de casos no factibles

Cuando **no existe solución** al problema, es decir, es imposible obtener la composición deseada a partir de los ingredientes elegidos, Démeter no se limita a informar de esta imposibilidad, sino que **ofrece herramientas y propone acciones** para corregir la **Fórmula** o agregar nuevos ingredientes que permitan alcanzar la composición deseada.

Generalmente, un ajuste no es factible porque no se puede alcanzar el mínimo deseado de algún Componente.

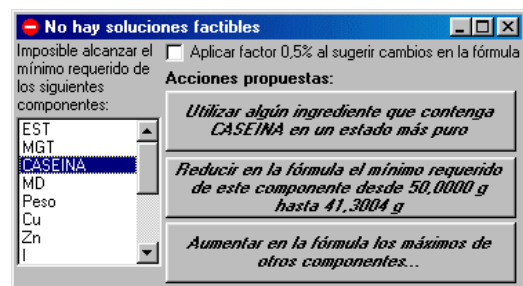
Por ejemplo, para un **Producto**:

- Hemos pedido una cierta cantidad de caseína en la **Fórmula**.

- En la misma *Fórmula* hemos limitado el sodio a niveles bajos.
- Elegimos para aportar caseína un *Ingrediente* rico en sodio.

En esta situación, Démeter nos dirá que no hay soluciones factibles, porque para alcanzar la cantidad de caseína deseada se excedería el máximo permitido de sodio. Y nos ofrecerá tres alternativas:

- **Agregar un nuevo *Ingrediente* (o un nuevo lote del mismo *Ingrediente*) que aporte caseína en un estado más puro** (con niveles bajos de sodio). Démeter nos permite realizar en ese momento una búsqueda de ingredientes ricos en caseína. Si elegimos un ingrediente más caro, el experto puede usar el precio como prioridad para que, al calcular, Démeter utilice la mínima cantidad posible del nuevo ingrediente.
- **Reducir en la *Fórmula* el mínimo requerido de caseína:** por ejemplo, habíamos pedido en la fórmula 50g y, si estamos en condiciones de aceptar que el producto sólo lleve 41g, entonces podemos aceptar como óptima la solución encontrada, e incluso pedir a Démeter que cambie la fórmula para sustituir en la caseína el valor 50 por 41.
- **Aumentar en la *Fórmula* el máximo de sodio:** por ejemplo, habíamos pedido un máximo de 10mg de sodio y, si podemos aceptar 13mg, entonces se puede considerar que la solución encontrada es óptima, e incluso pedir a Démeter que cambie la fórmula para sustituir en el sodio el valor 10 por 13.



Las acciones propuestas pueden ser realizadas por Démeter automáticamente, o bien con la asistencia del usuario.

En otras situaciones, la respuesta puede ser más limitada, por ejemplo: si se necesita cobre en la fórmula y ninguno de los ingredientes elegidos lo aporta, se pedirá que se agregue un nuevo ingrediente que sí lo contenga.

Simulación de mezclas

A veces se formula utilizando *Ingredientes* que en la práctica van a ser mezclados antes de su uso, de modo que la proporción en que deben ser utilizados no es libre sino que depende de su participación en la mezcla.

Démeter permite fácilmente simular una mezcla, de proporciones definidas, entre varios *Ingredientes* de modo que sean considerados como uno solo en el momento del cálculo.

Ingredientes fijos

También se presentan situaciones en que se desea utilizar una cierta cantidad de un *Ingrediente* fijada de antemano, lo cual también se realiza de manera simple en Démeter.

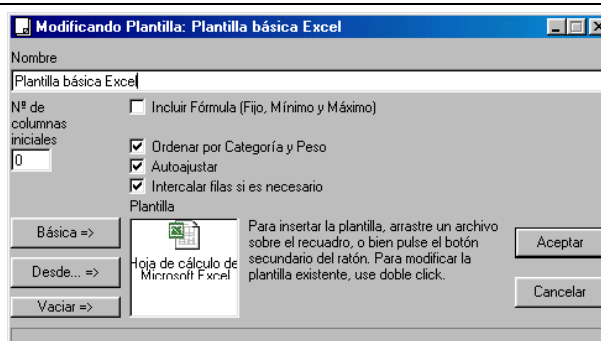
Componentes fijos

La misma situación anterior puede darse pero en relación a un *Componente* presente en un *Ingrediente*. Esto igualmente puede fijarse de manera sencilla en la ficha del *Producto*.

Plantillas Excel para informes

La versión 3.0 permite definir documentos de Microsoft Excel que son almacenados en Démeter y utilizados como *Plantillas* para la generación de todo tipo de informes.

Démeter vuelca automáticamente la información de cálculo sobre la *Plantilla* elegida, siendo el resultado un **documento Excel** que puede ser **guardado o impreso** de manera independiente.



Maletines

La creación de un **Maletín** permite trabajar localmente en un PC con Démeter. Habitualmente se utiliza cuando se desea **viajar con un portátil** llevando datos para el cálculo.

Cuando el portátil está **conectado** a la red, permite **copiar** Ingredientes, Fórmulas y/o Productos (Recetas) desde la Base de Datos compartida **al Maletín local**.

Cuando está **desconectado**, permite trabajar con el Maletín y realizar modificaciones y cálculos.

Cuando vuelve a estar **conectado**, permite **copiar** Ingredientes, Fórmulas y/o Productos desde el Maletín local **hasta un Grupo de la Base de Datos compartida** donde el usuario tenga permisos de escritura.

Posibilidad de gestión de almacén de materias primas

Opcionalmente, Démeter dispone de un sencillo módulo de gestión de **almacén**, orientado a facilitar el mantenimiento de un pequeño almacén de materias primas, con capacidad para **descontar** automáticamente los **consumos** de cada ingrediente realizados al fabricar cantidades especificadas de producto.

La función de **previsión de consumos** del almacén permite conocer de antemano, indicando los productos que se desea fabricar y sus cantidades, si va a ser necesario reponer algunas de las materias primas del almacén, indicando la cuantía de cada una.

Requisitos técnicos

En el Servidor

Démeter 3.0 trabaja sobre una Base de Datos **Oracle** (8.1 ó superior). También puede trabajar con **Oracle Express**, la versión gratuita de Oracle.

En el Cliente

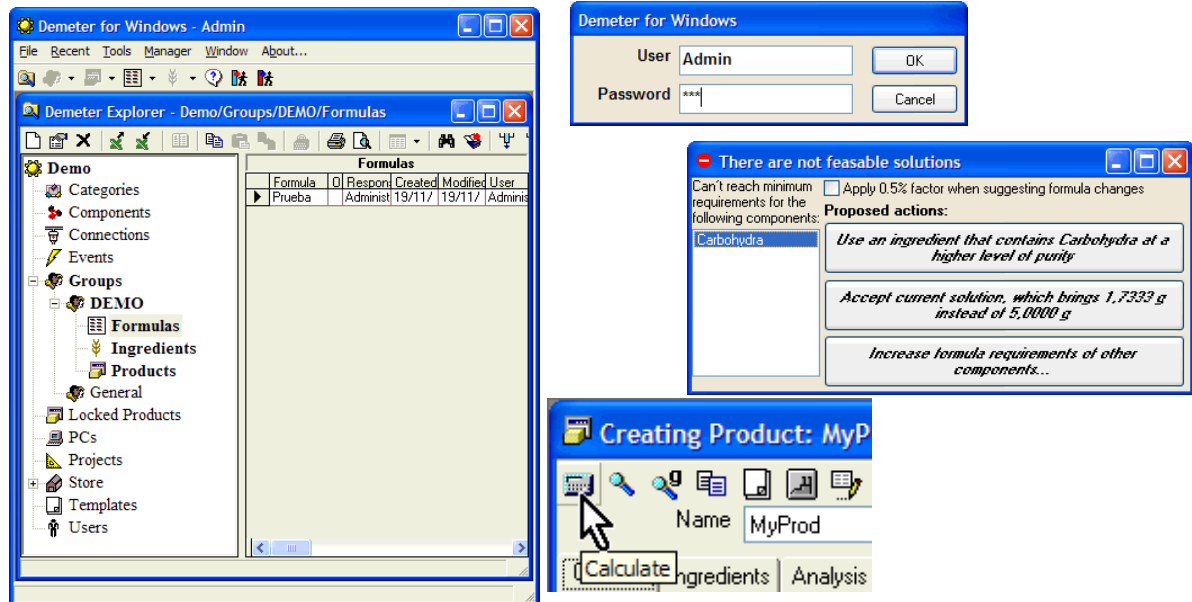
Se requiere **Windows 2000/XP/Vista**.

La **RAM** mínima es de **256MB**.

Para el uso de **Maletines** es preciso instalar **Oracle Express** en el PC propio (generalmente un portátil).

Pantallas en Inglés

A continuación se incluye la versión en Inglés de algunas de las pantallas mostradas anteriormente. Los nombres que aparecen de componentes, ingredientes, fórmulas y productos son definibles:



Este documento puede obtenerse siempre actualizado en:

<http://idt.es/idt/ddmt.pdf>