

# MANUAL PARA USUARIOS DE LA BASE DE DATOS



Gobierno de La Rioja  
[www.larioja.org](http://www.larioja.org)



**Instituto  
de Estadística  
de La Rioja**



# ***ÍNDICE***

# ***Página***

1.-	Información disponible	5
2.-	Conceptos generales	7
3.-	Exploración OLAP	8
3.1	Definiciones previas	8
3.2	Acciones	9



## 1. Información disponible

La Base de Datos Agraria de La Rioja es un espacio multidimensional que aglutina información estadística, tanto coyuntural como estructural, referida a datos de agricultura y ganadería de esta comunidad autónoma. Su consulta permite estudiar el comportamiento de dichos datos a través del tiempo, además de ilustrarlos con elementos gráficos. El carácter dinámico de la información almacenada le hace susceptible de ser modificada, de manera que está sujeta a operaciones como la actualización, el borrado y la adición de datos.

Se recomienda el acceso a través del navegador Mozilla Firefox. No obstante, si sólo dispone de Internet Explorer debe seguir los siguientes pasos para acceder correctamente a la BD: dentro del menú “Herramientas”, seleccione “Opciones de Internet”, donde encontrará la pestaña “Seguridad”. Pinche en “Internet” y dentro del “Nivel Personalizado”, habilite “Mostrar contenido mixto”.

La fuente de la información es la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.

En este caso, las variables analizadas son:

- **Municipio:** Población de la Comunidad Autónoma de La Rioja de la cual se van a estudiar sus datos de agricultura o ganadería agrupados bien por zona geográfica, aprovechamiento forestal, cuencas o comarcas.
- **Agricultura:** los distintos tipos de cultivo agrupados por uno de los siguientes tipos de jerarquías: tipo de planta, tipo de aprovechamiento, tipo de regadío y tipo de cultivo.
- **Ganadería:** tipos de animales que se crían agrupados por especie.

El siguiente esquema describe la información de **agricultura y ganadería**:



## 2. Conceptos generales

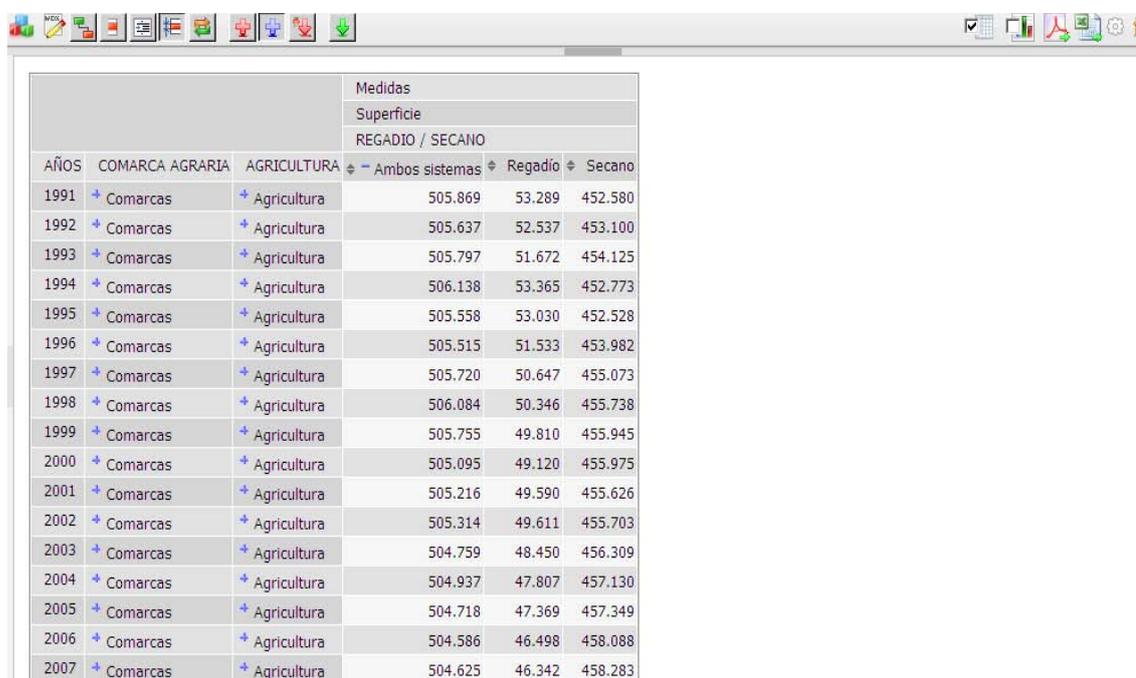
En este punto se explican los principales conceptos referentes a diversos campos y herramientas con que cuenta la base de datos:

- **INTELIGENCIA DE NEGOCIO (BI):** Se define como el conjunto de estrategias y herramientas informáticas que permiten utilizar de forma óptima la información existente para la toma de decisiones.
- **SOLUCIÓN BI:** La solución BI es el conjunto de elementos de análisis de información (Informes, Vistas OLAP, etc.) que permiten acceder de forma sencilla y potente a la información para facilitar el proceso de toma de decisiones.
- **OLAP:** Una consulta OLAP permite analizar según una serie de conceptos (Dimensiones y medidas) la información disponible en los cubos OLAP. A partir de una serie de vistas OLAP se puede explorar el cubo mediante sencillas técnicas que describiremos más adelante.
- **CUBO OLAP:** Un conjunto de información estructurada de forma dimensional y accesible que facilita el análisis. Un cubo está compuesto por una serie de dimensiones y métricas.
- **INFORME:** Muestra un conjunto de información predefinida y preformateada. Pueden ser mostrados como PDF's, Excel o HTML.
- **PENTAHO:** Plataforma Open Source para BI con la que se desarrolla este proyecto y que cubre necesidades muy amplias de análisis de los datos y creación de informes. Las soluciones que aporta este software se basan en Java lo que aumenta su flexibilidad y capacidad.
- **MODULOS PENTAHO BI:** A continuación describimos brevemente los módulos que componen esta plataforma. Algunos de ellos permiten emplear las más avanzadas técnicas de explotación de los datos y estarán disponibles próximamente:
  - 1.- **Integración de datos:** Permite crear procesos de extracción, transformación y carga de datos (ETL). Este módulo se conoce como Pentaho Data Integration.
  - 2.- **Análisis:** Los usuarios disponen de tablas dinámicas generadas por Mondrian y JPivot con los que puede navegar por los datos y enfocar la información según sus necesidades.
  - 3.- **Reporting:** Módulo de informes. Basado en JFreeReport, permite generar este tipo de documentos de forma ágil y con gran capacidad. Los formatos en los que se realiza la exportación son PDF y Excel.
  - 4.- **Cuadros de mando (Dashboards):** Los componentes de los módulos anteriores pueden formar parte de un cuadro de mandos en el que se incorporan con facilidad gran variedad de tipos de gráficos, tablas, velocímetros, que se integran en Portlets de JSP.
  - 5.- **Data Mining:** El análisis que proporciona la minería de datos se realiza en Pentaho con el programa informático WEKA, una herramienta GNU (General Public License) también basada en el lenguaje de programación Java.

## 3. Exploración OLAP

### 3.1 Definiciones previas

- **DIMENSIONES:** Son los distintos puntos de vista desde los que se puede analizar la información. Una dimensión está compuesta por una o varias jerarquías que permiten conocer distintos niveles de detalle (Ej: Dimension tiempo: Año - Trimestre - mes).
- **NIVEL:** Uno de los niveles de detalle de una dimensión (Ej: Trimestre dentro de la dimensión tiempo).
- **MEASURE (MEDIDAS, MÉTRICAS):** Valores (habitualmente numéricos) que se quieren analizar desde una serie de puntos de vista (dimensiones). Un ejemplo de métrica puede ser el valor de las importaciones en miles de euros, peso en gramos o valor en euros.



			Medidas		
			Superficie		
			REGADIO / SECANO		
AÑOS	COMARCA AGRARIA	AGRICULTURA	↕ Ambos sistemas ↕	Regadio ↕	Secano ↕
1991	+ Comarcas	+ Agricultura	505.869	53.289	452.580
1992	+ Comarcas	+ Agricultura	505.637	52.537	453.100
1993	+ Comarcas	+ Agricultura	505.797	51.672	454.125
1994	+ Comarcas	+ Agricultura	506.138	53.365	452.773
1995	+ Comarcas	+ Agricultura	505.558	53.030	452.528
1996	+ Comarcas	+ Agricultura	505.515	51.533	453.982
1997	+ Comarcas	+ Agricultura	505.720	50.647	455.073
1998	+ Comarcas	+ Agricultura	506.084	50.346	455.738
1999	+ Comarcas	+ Agricultura	505.755	49.810	455.945
2000	+ Comarcas	+ Agricultura	505.095	49.120	455.975
2001	+ Comarcas	+ Agricultura	505.216	49.590	455.626
2002	+ Comarcas	+ Agricultura	505.314	49.611	455.703
2003	+ Comarcas	+ Agricultura	504.759	48.450	456.309
2004	+ Comarcas	+ Agricultura	504.937	47.807	457.130
2005	+ Comarcas	+ Agricultura	504.718	47.369	457.349
2006	+ Comarcas	+ Agricultura	504.586	46.498	458.088
2007	+ Comarcas	+ Agricultura	504.625	46.342	458.283

#### *Ejemplo de vista de cubo de datos de Agricultura*

El navegador utilizado para la exploración OLAP es JPivot. A continuación, se exponen sus principales funcionalidades:

- **Menú de Acciones:** Un menú con un botón para cada una de las acciones que se pueden realizar, cada una de ellas se describirán más adelante.
- **Tabla de datos:** Presenta los datos en filas y columnas de las dimensiones y las métricas seleccionadas.
- **Área de filtros:** Muestra todas las categorías que han sido filtradas para algún elemento concreto.
- **Vista del cubo:** Contiene la vista actual del cubo. Desde ella se puede navegar por el mismo a través de las dimensiones que se deseen. Cuando pulsemos un “+” profundizaremos en la jerarquía de dicha dimensión y pulsando sobre los “-” subimos dentro de ella.

## 3.2 Acciones

### NAVEGADOR OLAP

Esta es la más importante de las acciones pues abre el menú de navegación OLAP que permite seleccionar qué dimensiones, elementos de las mismas o métricas se quieren visualizar y dónde (filas o columnas) pueden verse.

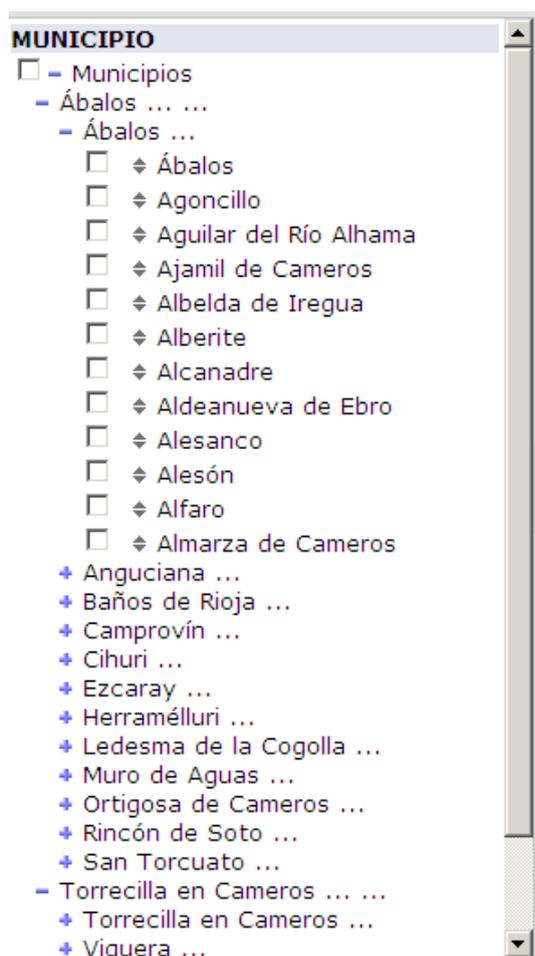


En el área de **columnas**, se colocarán los elementos (dimensiones y métricas) que deseamos visualizar como columnas en la vista OLAP. Se procede de igual forma con el área de **filas**. El área de **filtros** contendrá los elementos que no se desean visualizar en la vista del cubo, bien porque se quieren ignorar, bien porque simplemente se quieren filtrar los datos para algunos de sus valores.

Para mover las dimensiones entre las distintas áreas se utilizan los botones colocados al lado del nombre de la dimensión:

- : Mueve el elemento al área de columnas
- : Mueve el elemento al área de filas
- ▽: Mueve el elemento al área de filtros
- ▼: Reordena el elemento dentro de su área

Además es posible, pulsando sobre el nombre de una dimensión, seleccionar qué elementos de los que forman parte de sus jerarquías se quieren visualizar (o para qué valor se quiere filtrar, en el caso de estar navegando en el área de filtros).



*Ejemplo de selección de datos con municipio en Ábalos*

## OPCIONES NAVEGACIÓN OLAP

Permite configurar el navegador OLAP, con parámetros como el número de elementos a partir del cual se desea que las listas se muestren fragmentadas o el modo de ordenación (siempre dentro del menú de navegación OLAP).

## MOSTRAR MIEMBROS PATERNOS

Para cada elemento en la vista OLAP muestra sus antecedentes dentro de su misma dimensión.  
(Ej. Si se está en datos por países, se ven el área geográfica y continente al que pertenecen).



Año	Municipio	Categoría	Valor
2007	+ Municipios	+ Ganadería	2.041.834
2008	+ Municipios	+ Ganadería	2.196.770
2009	- Municipios	+ Ganadería	2.096.431
	Ábalos	+ Ganadería	431
	Agoncillo	+ Ganadería	37.579
	Aguilar del Río Alhama	+ Ganadería	42.225
	Ajamil de Cameros	+ Ganadería	340
	Albelda de Iregua	+ Ganadería	5.399
	Alberite	+ Ganadería	2.183
	Alcanadre	+ Ganadería	983
	Aldeanueva de Ebro	+ Ganadería	36.698
	Alesanco	+ Ganadería	1.149
	Alesón	+ Ganadería	266
	Alfaro	+ Ganadería	379.957

*Ejemplo de selección de datos de ganadería seleccionando el año 2009 y desglosando municipios y ganadería*

## RELLENAR MIEMBROS

Utilizado junto con la opción de “Mostrar miembros paternos” (punto anterior), rellena las celdas vacías que aparecen en esa vista con el nombre del elemento padre (antecesor) en la jerarquía.

2009	Agoncillo	- Ganadería	37.579
2009	Agoncillo	+ Aves	34.522
2009	Agoncillo	+ Bovino	
2009	Agoncillo	+ Conejas	
2009	Agoncillo	+ Ovino y caprino	555
2009	Agoncillo	+ Porcino	2.502
2009	Aguilar del Río Alhama	+ Ganadería	42.225
2009	Ajamil de Cameros	+ Ganadería	340
2009	Albelda de Iregua	- Ganadería	5.399
2009	Albelda de Iregua	+ Aves	
2009	Albelda de Iregua	+ Bovino	2.708
2009	Albelda de Iregua	+ Conejas	
2009	Albelda de Iregua	+ Ovino y caprino	216
2009	Albelda de Iregua	+ Porcino	2.475
2009	Alberite	+ Ganadería	2.183
2009	Alcanadre	+ Ganadería	983

*Ejemplo de selección de datos por mostrando antecedentes en la jerarquía y rellenan celdas*

## MOSTRAR PROPIEDADES

Muestra, para aquellos elementos que las posean, sus propiedades. Es útil para obtener información adicional sobre los miembros de las jerarquías de las dimensiones. En Comercio Exterior las utilizamos para presentar los códigos de secciones, capítulos y partidas en las consultas por TARIC (Arancel Integrado Comunitario). Si la consulta es por CNAE podemos ver la codificación a 1 y 2 caracteres, además de a 2 y 4 dígitos. En la vista por Grupos de Utilización (GU) disponemos de códigos por destino económico y grupo de utilización. Para todas, el descenso a través de la jerarquía termina en los productos (TARIC a 8 dígitos). En el caso de los países presentamos la codificación con dos caracteres.

2009	- Municipios		+ Ganadería	2.096.431
	Ábalos	26001	+ Ganadería	431
	Agoncillo	26002	- Ganadería	37.579
			+ Aves	34.522
			- Bovino	
			Terneros de cebo	0.6
			Vacas de carne	1.0
			Vacas de ordeño	1.0
			+ Conejas	
			+ Ovino y caprino	555
			+ Porcino	2.502
	Aguilar del Río Alhama	26003	+ Ganadería	42.225
	Ajamil de Cameros	26004	+ Ganadería	340
	Albelda de Iregua	26005	- Ganadería	5.399
			+ Aves	
			+ Bovino	2.708
			+ Conejas	

*Ejemplo de muestra de propiedades (Coeficiente UGM)*

## OCULTAR CELDAS VACIAS

Si está seleccionado, en la navegación OLAP no se mostrarán las celdas que no contengan datos. Por lo general facilita la navegación, así que por defecto está habitualmente seleccionado.

## INTERCAMBIAR FILAS Y COLUMNAS

Intercambia los elementos que se están visualizando como columnas y filas entre sí.

## EXPANDIR MIEMBRO

Si está seleccionado, dentro de una vista del cubo, se mostrará como opción de navegación el símbolo de “Expandir miembro”. Esta opción de navegación, provoca, al ser pulsada en un elemento concreto, la expansión (muestra de hijos jerárquicos) de ese elemento en *todos* los lugares en los que aparezca. Veremos los signos “+” y “-” en rojo, pulsar uno de ellos, por ejemplo sobre “Continente”, afectará a todos los elementos “Continente” de todos los años.

Año	Categoría	Subcategoría	Valor
1997	- Municipios	- Ganadería	2.994.951
		+ Aves	2.652.475
		+ Bovino	45.482
		+ Conejas	17.408
		+ Ovino y caprino	191.194
		+ Porcino	88.392
1998	- Municipios	- Ganadería	2.790.292
		+ Aves	2.461.895
		+ Bovino	39.947
		+ Conejas	17.408
		+ Ovino y caprino	189.060
		+ Porcino	81.982
1999	- Municipios	- Ganadería	2.672.306
		+ Aves	2.334.295
		+ Bovino	40.198

*Ejemplo de vista expansión miembros*

## EXPANDIR POSICION

Es una opción similar a la de “Expandir miembro”. Si está pulsado permite, en la vista del cubo, navegar expandiendo una sola posición. El resultado de este tipo de expansión es que sólo se visualizará la jerarquía hija para ese elemento concreto seleccionado, aparezca una o varias veces en la vista. Por ejemplo, en la captura mostrada, la expansión de la dimensión “Continentes” sobre el elemento “Importación” del año 2000, expande los datos relativos a ese aspecto particular. Vemos también como los signos “+”, “-” son ahora de color azul.

AÑOS	COMARCA AGRARIA	AGRICULTURA	Medidas		
			Superficie		
			REGADIO / SECANO		
			◆ - Ambos sistemas	◆ Regadío	◆ Secano
1991	+ Comarcas	+ Agricultura	505.869	53.289	452.580
1992	+ Comarcas	- Agricultura	505.637	52.537	453.100
		- Tierras de cultivo	173.816	46.710	127.106
		+ Barbecho y otras tierras	18.912	2.514	16.398
		+ Cultivos herbáceos	98.995	34.727	64.268
		- Cultivos leñosos	55.909	9.469	46.440
		+ Frutales	17.570	7.475	10.095
		+ Olivar	2.373	510	1.863
		- Viveros	167	152	15
		- Viveros	167	152	15
		- Viveros	167	152	15
		+ Viñedo	35.799	1.332	34.467
		+ Tierras para pastos	137.532	2.375	135.157
- Terreno forestal	117.875	3.452	114.423		

## EXPANDIR REEMPLAZANDO

Similar a los iconos anteriores pero con una diferencia importante. Al mostrar los hijos jerárquicos del miembro (de todos, pues se comporta igual que “Expandir miembro”) se adentra por la jerarquía dejando de mostrar los padres desde los que se ha partido; como resultado reemplaza las posiciones en las que aparecía el elemento a partir del cual se deseaba profundizar por sus descendientes jerárquicos. Presentamos a continuación dos vistas: la primera es el punto de partida y al pulsar sobre una de las flechas rojas aparece la segunda vista. Podemos apreciar que ha desaparecido la jerarquía de partida “Continente” y ahora ocupan su lugar sus hijos.



			Medidas		
			Superficie		
			↑ REGADIO / SECANO		
↑ AÑOS	COMARCA AGRARIA	↑ AGRICULTURA	↕ ↓ Ambos sistemas	↕ Regadío	↕ Secano
1991	↓ Comarcas	↓ Tierras de cultivo	175.171	47.496	127.675
		↓ Tierras para pastos	136.501	2.373	134.128
		↓ Terreno forestal	117.380	3.420	113.960
		↓ Otras superficies	76.817		76.817
1992	↓ Comarcas	↓ Tierras de cultivo	173.816	46.710	127.106
		↓ Tierras para pastos	137.532	2.375	135.157
		↓ Terreno forestal	117.875	3.452	114.423
		↓ Otras superficies	76.414		76.414
1993	↓ Comarcas	↓ Tierras de cultivo	173.259	45.853	127.406
		↓ Tierras para pastos	138.606	2.376	136.230
		↓ Terreno forestal	117.887	3.443	114.444
		↓ Otras superficies	76.045		76.045
1994	↓ Comarcas	↓ Tierras de cultivo	173.197	47.590	125.607
		↓ Tierras para pastos	138.688	2.425	136.263
		↓ Terreno forestal	117.919	3.350	114.569
		↓ Otras superficies	76.334		76.334
1995	↓ Comarcas	↓ Tierras de cultivo	168.633	47.150	121.483

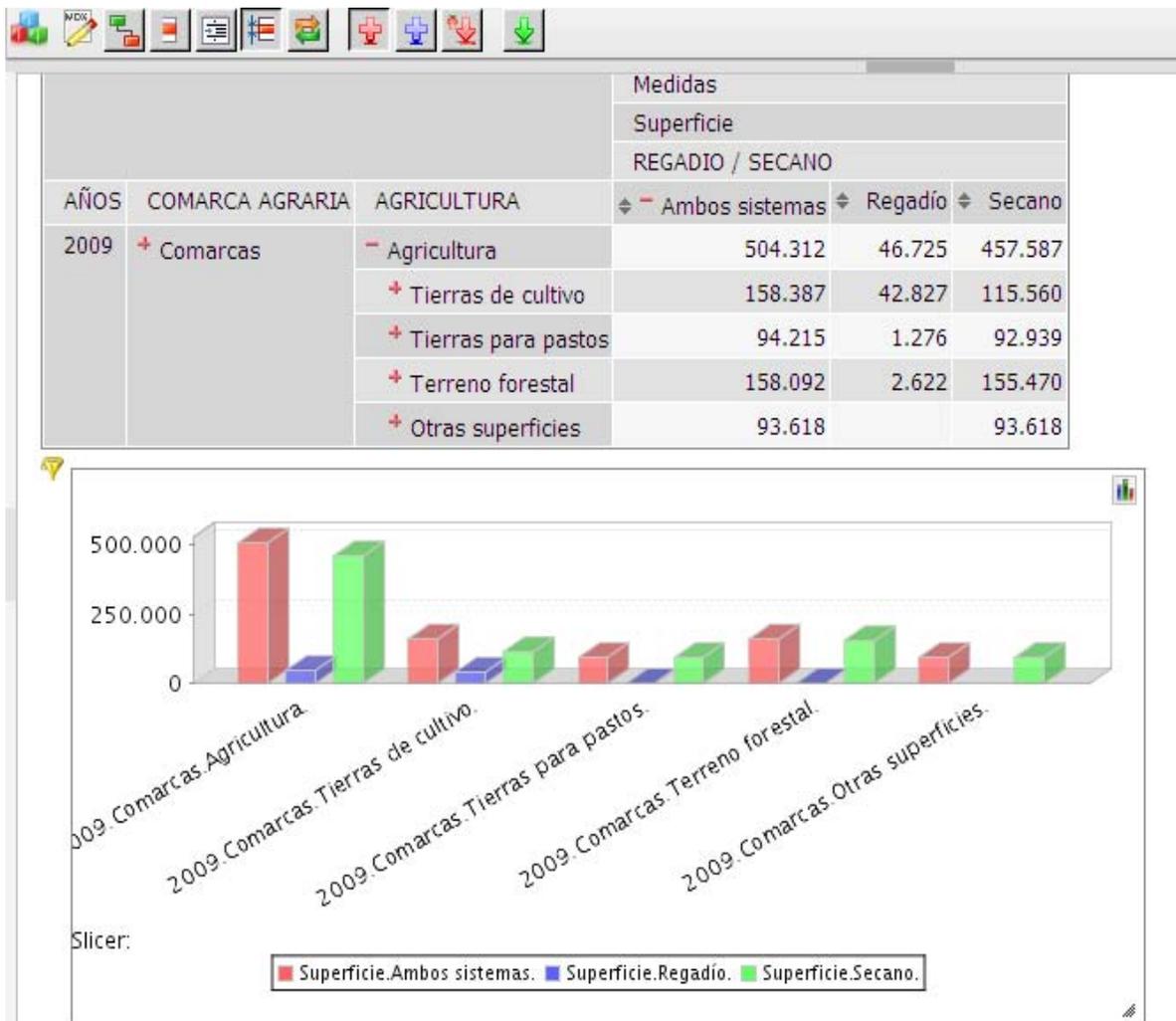
*Ejemplo de vistas expandir reemplazando*

## DRILL THROUGH

Al ser seleccionado, da la opción de pulsar sobre el símbolo de “Drill Through” (una flecha verde) en una celda con un valor. Si se pulsa muestra, en una tabla adyacente, la información relacionada con la que se ha formado ese dato en concreto. Esta opción es útil si se quiere realizar un análisis con un nivel de detalle elevado.

## MOSTRAR GRÁFICA

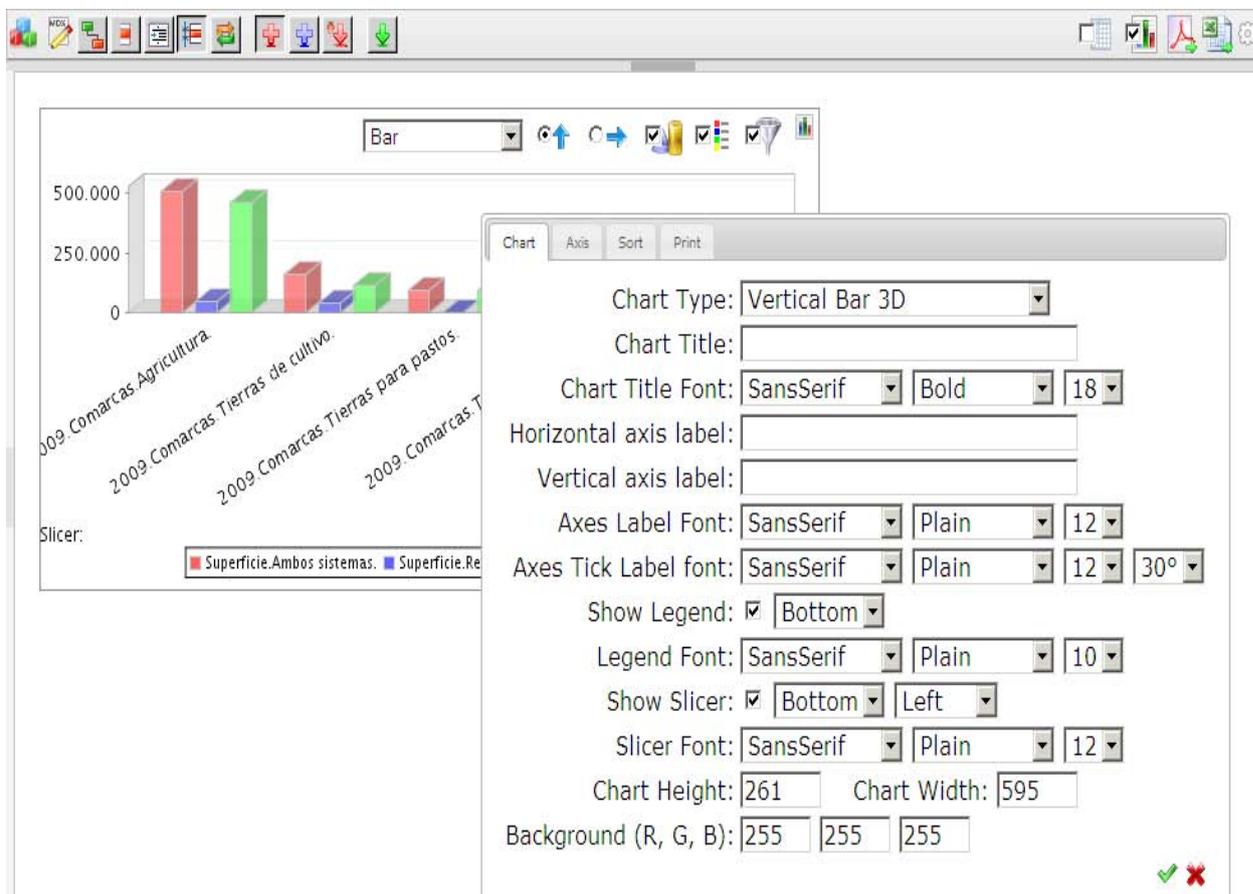
Muestra en el área gráfica (debajo de la vista de navegación OLAP) una gráfica con los datos presentados en ese momento. Existen múltiples opciones de configuración de las gráficas y tipos de ellas, para lo cual existe la acción “Configurar gráfica” que permite seleccionar diferentes parámetros a la hora de la visualización, como pueden ser el tipo y tamaño de letra, tipo de gráfico, etiquetas, etc.



*Ejemplo de vistas mostrar gráfica*

## CONFIGURAR GRÁFICOS

Permite elegir entre una amplia gama de gráficos (barras, sectores, líneas, ...) y dentro de ellos las características de la leyenda, el tipo de letra, etc.



La primera lista desplegable (“Chart type”) posibilita elegir el tipo de gráfico.

La casilla de verificación “Enable Drill Through” activa la función Drill Through que posibilita un nivel de análisis detallado sobre el origen de los datos del gráfico.

En la caja de texto “Chart Title” determinamos el título del gráfico que configuramos.

“Chart Title Font” nos da la opción de cambiar la fuente del título que hemos creado en la caja de texto anterior.

En las dos cajas de texto siguientes damos valor a las etiquetas que describen los ejes horizontal y vertical en este orden. En la siguiente línea (“Axes Label Font”) podemos modificar la fuente de estas etiquetas.

“Axes Tick Label” Font permite modificar la fuente de cada componente del gráfico y el grado de inclinación con el que se presenta.

De forma similar a lo visto anteriormente, podemos modificar la leyenda y el “Slicer” (troceador o divisor de los valores de referencia en el gráfico).

Con “Chart Height” y “Chart Width” fijamos el alto y ancho respectivamente. Con la última línea (“Background”) determinamos el color de fondo de nuestro gráfico.

## IMPRIMIR PDF

Genera (con la configuración seleccionada con el botón adyacente) un PDF con la vista (OLAP y gráfica) que se está mostrando en ese momento.

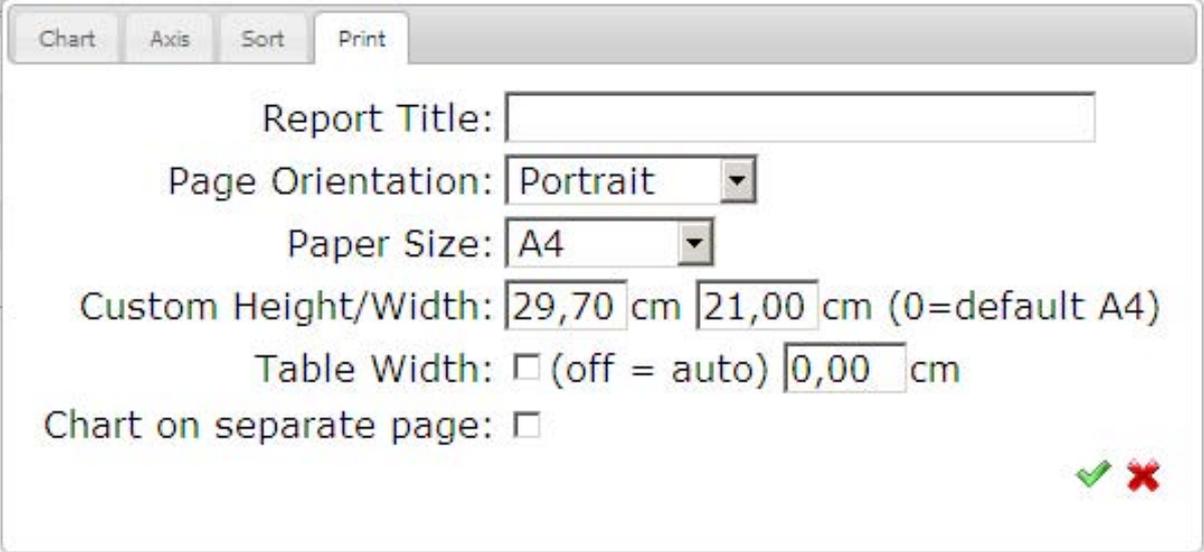


Chart Axis Sort Print

Report Title:

Page Orientation:

Paper Size:

Custom Height/Width:  cm  cm (0=default A4)

Table Width:  (off = auto)  cm

Chart on separate page:

✓ ✗

### *Ejemplo de vistas imprimir pdf*

De este modo, podemos titular el informe resultante, definir la orientación y el tamaño del papel así como las medidas para papel especial y otros detalles.

## EXPORTAR A EXCEL

Exporta a un fichero de Excel (formato .xls) la vista (OLAP y gráfica) que se está mostrando en ese momento.

## ORDENAR VALORES DE LAS MEDIDAS

En algún momento puede interesarnos ordenar de forma ascendente o descendente los valores que aparecen en nuestra vista OLAP. Para estos casos en la columna en que aparecen las medidas disponemos de un botón que nos facilita esta acción. Por defecto, la ordenación que aparece (orden natural) se determina en el diseño del cubo y generalmente depende de los códigos de sección, capítulo, partida, producto, etc.

			Medidas
			Superficie
			REGADIO / SECANO
AÑOS	COMARCA AGRARIA	AGRICULTURA	⚡ + Ambos sistemas
2009	+ Comarcas	- Agricultura	504.312
		+ Tierras de cultivo	158.387
		+ Tierras para pastos	94.215
		+ Terreno forestal	158.092
		+ Otras superficies	93.618



Pulsando sobre él consecutivamente establecemos una ordenación ascendente, descendente y volvemos a la ordenación natural. Podemos repetir este ciclo tantas veces como deseemos o dejarlo en el que mejor se acomode a nuestras necesidades. La ordenación que se produce respeta la jerarquía de las medidas y se presentará, por tanto, para cada uno de los conjuntos de información y no para la totalidad de las medidas que se presentan.

			Medidas
			Superficie
			REGADIO / SECANO
AÑOS	COMARCA AGRARIA	AGRICULTURA	▲ + Ambos sistemas
2009	+ Comarcas	- Agricultura	504.312
		+ Otras superficies	93.618
		+ Tierras para pastos	94.215
		+ Terreno forestal	158.092
		+ Tierras de cultivo	158.387



			Medidas
			Superficie
			REGADIO / SECANO
AÑOS	COMARCA AGRARIA	AGRICULTURA	▼ + Ambos sistemas
2009	+ Comarcas	- Agricultura	504.312
		+ Tierras de cultivo	158.387
		+ Terreno forestal	158.092
		+ Tierras para pastos	94.215
		+ Otras superficies	93.618



## MDX Query Editor



Normalmente realizamos consultas que nos han tomado bastante tiempo hacerlas o que queremos utilizarlas de manera habitual. En estos casos nos interesara tenerlas guardadas para acceder rápidamente a ellas, y así no tener que realizar todo el proceso cada vez que las necesitamos. Con el editor MDX de Querys podremos guardar las consultas copiando el código que nos aparece en el cuadro MDX Query Editor en cualquier editor de texto.

The screenshot shows the MDX Query Editor interface. The top part displays a data table with the following structure:

			Medidas
			Superficie
			REGADIO / SECANO
AÑOS	COMARCA AGRARIA	AGRICULTURA	▼ + Ambos sistemas
2009	+ Comarcas	- Agricultura	504.312
		+ Tierras de cultivo	158.387
		+ Terreno forestal	158.092
		+ Tierras para pastos	94.215
		+ Otras superficies	93.618

The bottom part of the interface shows the MDX query script:

```
1 select NON EMPTY Hierarchy({([Measures].[Superficie], [REGADIO / SECANO].[Ambos sistemas])}) ON COLUMNS,  
2 NON EMPTY Order(Crossjoin({[AÑOS].[2009]}, Union(Crossjoin({[COMARCA AGRARIA].[Comarcas]}, {[AGRICULTURA].  
3 from [AGRO]
```

Una vez tengamos ya guardada nuestra consulta, bastará con copiar el texto de ésta y pegarlo en el cuadro MDX Query Editor, sustituyendo lo que este tenga por defecto. Una vez hecho esto, pulsaremos aplicar y pasaremos a visualizar en pantalla la consulta deseada.



Para cualquier consulta o sugerencia, puede dirigirse a:

**[estadistica.haci@larioja.org](mailto:estadistica.haci@larioja.org)**

Teléfono: **941 29 11 96**

Gobierno de La Rioja  
[www.larioja.org](http://www.larioja.org)



**Instituto  
de Estadística  
de La Rioja**