

**Elaboración de un sistema mundial de mapas  
agrícolas, Gallo's World Agribusiness  
Map System at Zamorano (GWAMZ)**

**Raúl Ricardo Carrera Pozo**

**Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano  
Honduras**

Noviembre, 2013

ZAMORANO  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE AGRONEGOCIOS

# **Elaboración de un sistema mundial de mapas agrícolas, Gallo's World Agribusiness Map System at Zamorano (GWAMZ)**

Proyecto especial de graduación presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero en Administración de Agronegocios en el Grado Académico de Licenciatura

Presentado por

**Raúl Ricardo Carrera Pozo**

**Zamorano, Honduras**

Noviembre, 2013

# **Elaboración de un sistema mundial de mapas agrícolas, Gallo's World Agribusiness Map System at Zamorano (GWAMZ)**

Presentado por:

Raúl Ricardo Carrera Pozo

Aprobado:

---

Ernesto Gallo, M. Sc., M.B.A.  
Asesor principal

---

Ernesto Gallo, M. Sc., M.B.A.  
Director  
Departamento de  
Administración de Agronegocios

---

Christian Torrez, Ing.  
Asesor

---

Raúl H. Zelaya, Ph.D.  
Decano Académico

## **Elaboración de un sistema mundial de mapas agrícolas, Gallo's World Agribusiness Map System at Zamorano (GWAMZ)**

**Raúl Ricardo Carrera Pozo**

**Resumen:** En busca de facilitar el comercio nacional e internacional y que sus interesados cuenten con información global, clara y precisa, se elaboró el sistema mundial de mapas agrícolas (GWAMZ). El cual proporciona en una sola base de datos información de diversas variables socio y agroeconómicas como: población, PIB per cápita, producción, exportaciones e importaciones de productos agrícolas específicos a nivel mundial. Estos datos son visualizados por medio de: mapas, tablas, símbolos, gráficas: barras, burbujas, series de tiempo y dispersión, permitiendo al usuario conocer sobre la estructura mundial por producto, identificar cuáles son los productos más cultivados y distribuidos, conocer que países tienen mayor participación y determinar el desempeño y crecimiento productivo por sector, país, región y mundial. Las fuentes de información del programa son: FAOSTAT y The WORLD FACTBOOK (división de la Agencia Central de Inteligencia, CIA), las cuales fueron descargadas, fraccionadas, filtradas y analizadas a través de la aplicación Pivot Table del libro de Microsoft Excel 2010 para ser posteriormente mostradas en el programa en línea.

**Palabras clave:** Base de datos única, Pivot Table, productos específicos.

**Abstract:** Looking to facilitate domestic and international trade and that its stakeholders get global, clear and precise information, was developed the global system of agricultural maps (GWAMZ). This provides in single database information from various socio and agroeconomic variables such as: population, GDP per capita, production, imports and exports of specific agricultural products worldwide. This data is displayed through maps, tables, symbols, and graphs: bar, bubble, time series and dispersion, allowing the user to know about the global structure by product, identify the products grown and distributed, know what countries have greater participation and determine the performance and productivity growth by sector, country, region and world. The information sources of this programs are: FAOSTAT and The WORLD FACTBOOK (division of the Central Intelligence Agency, CIA), which were unloaded, fractional, filtered and analyzed through the application Pivot Table of Microsoft Excel 2010 to be then displayed in the online program.

**Key words:** Pivot Table, Single database, specific products.

## CONTENIDO

Portadilla .....	i
Página de firmas .....	ii
Resumen .....	iii
Contenido .....	iv
Índice de cuadros, figuras y anexos.....	v
<b>1 INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2 MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>	<b>3</b>
<b>3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>4 CONCLUSIONES.....</b>	<b>14</b>
<b>5 RECOMENDACIONES.....</b>	<b>15</b>
<b>6 LITERATURA CITADA.....</b>	<b>16</b>
<b>7 ANEXOS .....</b>	<b>18</b>

## ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

Figuras		Página
1.	Estructura de la base de datos utilizada en las categorías del programa GWAMZ. ....	4
2.	Comandos y/o iconos generales de la interfaz del programa GWAMZ.....	6
3.	Buscador rápido.....	7
4.	Selector de categoría.....	7
5.	Deslizador de tiempo y comportamiento de la producción mundial de manzanas.....	8
6.	Símbolo proporcional del mapa en el análisis de la producción y exportación de manzanas del año 2010 .....	8
7.	Gráfica de barras sobre la producción de manzanas a nivel mundial...	9
8.	Gráfica de barras vertical sobre la producción de manzanas a nivel mundial. ....	9
9.	Serie de tiempo simple por producto específico y por indicador. ....	10
10.	Serie de tiempo múltiple por país específico.....	10
11.	Gráfica de burbujas verticales de la producción y exportación de manzana a nivel mundial del año 2011.....	11
12.	Gráfico de dispersión de la producción y exportación de manzanas del año 2010.....	12
13.	Tabla de datos de la producción de manzanas a nivel mundial del año 2010.....	12
14.	Opciones para guardar/exportar archivos. ....	13
Anexos		Página
1.	Filtrado de la base de datos de la categoría de exportaciones por medio de la aplicación Pivot Table de Microsoft Excel. ....	18
2.	Estructura de la base de datos de la categoría de producción lista para importar a hoja de cálculo import del libro StatPlanet_data_editor. ....	18
3.	Partes de la hoja de cálculo import del libro Stat Planet_data_editor. ....	19
4.	Hoja de cálculo settings del libro Stat Planet_data_editor. ....	19
5.	Visualización de los componentes del programa GWAMZ. ....	20

## 1. INTRODUCCIÓN

Actualmente no se cuenta con una herramienta única en línea que presente información por medio de mapas, análisis estadístico, series de tiempo, tablas y gráficas de diversas variables socio y agroeconómicas a nivel mundial. Existen tres programas en línea: TradeMAP, FAOSTAT y Agro-MAPS que brindan información de variables socio y agroeconómicas a personas interesadas en el comercio nacional e internacional, pero dichos programas presentan limitantes como:

**TradeMAP.** Desarrollada por el Centro de Comercio Internacional. Ésta herramienta agrupa los diferentes productos por códigos de 2 hasta 12 dígitos bajo un sistema armonizado (HS, por sus siglas en inglés), creado por la Organización Mundial de Aduanas (CCI 2008). Ejemplo: 080450 – guayabas, mangos y mangostanes, frescos o secos. Este tipo de nomenclatura puede ser engañosa, las etiquetas son muy generales y a veces limita al elemento principal al no presentarlo de manera específica.

**FAOSTAT.** Creada por la división de estadísticas de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés). Contiene información proveniente de la FAO, la Organización Internacional del Trabajo y el Banco Mundial (FAO 1994). No presenta de manera global la información referente a comercio internacional (exportación - importación) de productos agrícolas, por lo que no se visualiza de manera general la estructura mundial por producto.

**Agro – MAPS.** Desarrollada por la unión de la FAO, The International Food Policy Institute (IFPRI), The Center for Sustainability and the Global Environment (SAGE) y The International Center for Tropical Agriculture (CIAT). Presenta solo información referente a superficie cosechada, producción y rendimientos (FAO sf.).

Por esta razón se desarrolló el programa Gallo's World Agribusiness Map System at Zamorano (GWAMZ), con el objetivo principal de proporcionar en una sola base de datos en línea, información de diversas variables socio y agroeconómicas: población, PIB per cápita, producción, exportaciones e importaciones de productos agrícolas específicos a nivel mundial de manera confiable, clara y precisa.

Este programa será visualizado bajo la herramienta Statu Planeta, el cual permite unir la base de datos y la interfaz del usuario. La información a mostrar será por medio de mapas, tablas, símbolos, gráficas: barras, burbujas, series de tiempo y dispersión. Estos datos son previamente descargados, fraccionados, filtrados y analizados a través de la aplicación Pívor Tabla del libro Microsoft Excel 2010.

GWAMZ permite al usuario:

- Conocer la estructura de 167, 474 y 483 productos producidos, exportados e importados respectivamente a nivel mundial durante el periodo de 10 años.
- Identificar los principales países productores, exportadores e importadores.
- Conocer el comportamiento de la producción, exportaciones e importaciones por producto a través del tiempo.
- Identificar el desempeño productivo por sector país, región y mundial.
- Encontrar nuevas oportunidades para la diversificación de productos y mercados.
- Identificar cuáles son los productos más producidos y tranzados en el comercio exterior o país.
- Determinar el crecimiento económico debido a sectores productivos y de comercio.
- Desarrollar estrategias de comercialización.

El programa está dirigido a instituciones públicas, debido a que se reserva el monopolio de las transacciones con el exterior para todos los productos o los que consideran estratégicos para el país e instituciones privadas; inversionistas, exportadores e importadores de productos agrícolas, pymes, agricultores y estudiantes (Vara 2010).

La data del programa está en base a los diez años más actuales que tiene registrado FAOSTAT y Te WORLD FACTBOOK.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

### Materiales

**FAOSTAT.** La información referente a producción, exportaciones e importaciones está basada en datos descargados de FAOSTAT, la cual contiene datos desarrollados por la división estadística de la FAO, Organización Internacional del Trabajo (OIT) y Banco Mundial. FAOSTAT proporciona información sobre agricultura, nutrición, pesca, comercio y ayuda alimentaria (FAO 1994).

**THE WORLD FACTBOOK.** La información poblacional y PIB per cápita está basada en datos generados por Te WORLD FACTBOOK, página que pertenece a la Agencia de Inteligencia Central (CIA, por sus siglas en inglés). Esta presenta información de geografía, población, economía, energía, comunicación, transporte y militar de 267 países. (Countries of the World 2013).

**Microsoft Office Excel 2010.** Hoja de cálculo que permite analizar, administrar y compartir grandes conjuntos de datos (Microsoft 2013).

**Power Pivot.** Aplicación de Microsoft Excel que permite manipular grandes conjuntos de datos (millones de filas) e integrar datos de manera simplificada (Microsoft 2013).

**Pivot Table.** Tabla interactiva de Microsoft Excel que extrae, organiza y resume información necesaria para un fácil análisis, realizar comparaciones, detectar patrones y relaciones y descubrir tendencias (Microsoft 2013).

**Stat Planet.** Software<sup>1</sup> generado por StatSilk (productor del visualizador de StatPlanet) que automatiza los complejos procesos de conversión de datos en mapas interactivos y visualizaciones. Cuenta con un software de hoja de cálculo donde se importan grandes conjuntos de datos y se realizan las programaciones y configuraciones necesarias para proyectar la información a través de un documento en formato HTML<sup>2</sup>.

**Google Chrome.** Buscador en la web desarrollado por Google que permite acceder a las fuentes de las bases de datos y a la visualización de GWAMZ.

---

<sup>1</sup> Software. Aplicación informática, dotación lógica, componentes lógicos (Accesibilidad en aplicaciones informáticas 2001).

<sup>2</sup>Formato HTML. Lenguaje de programación utilizado para el desarrollo de páginas de internet (Ferrer, J., García, V. y García, R., sf.)

## Métodos

**Descarga de data.** Se obtuvo las bases de datos de FAOSTAT y The World FACTBOOK.

**Primer filtrado.** Se accedió a la data por medio de la aplicación PowerPivot en Microsoft Excel para luego procesar y filtrar la información de interés a través de Pivot Table (Anexo1).

**Generación de la base de datos de GWAMZ.** Una base de datos es una herramienta que permite recopilar, almacenar y organizar información sobre personas, productos, pedidos, entre otros (Microsoft, 2013). La base de datos de GWAMZ está compuesta por cinco categorías (Figura 1); producción, exportación, importación, población y PIB per cápita. Cada categoría debe presentar el mismo formato (Anexo 2) para ser importado a la matriz.

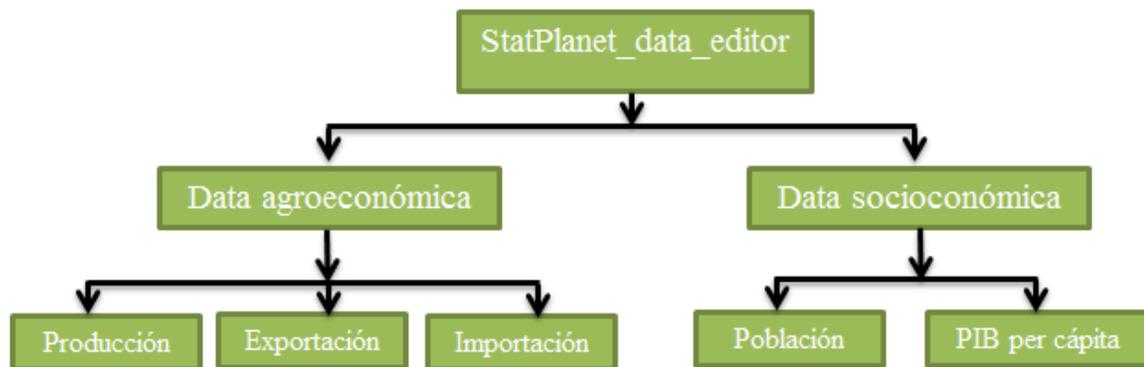


Figura 1. Estructura de la base de datos utilizada en las categorías del programa GWAMZ.

La matriz del programa es el libro de Microsoft Excel llamado StatPlanet\_data\_editor, donde se importa la información de las variables socio y agroeconómicas a visualizar en mapas, tablas, símbolos y gráficas.

**Programación del libro de Microsoft Excel -StatPlanet\_data\_editor.** Dentro del libro se cuenta con nueve hojas de cálculo, de las cuales dos de ellas -import y -settings sirven para programar, importar y configurar la información a visualizar a través de la interfaz del programa en la web.

**Hoja de cálculo de Microsoft Excel -import.** En ésta hoja de cálculo se importa la información y en la misma se detalla los textos y enunciados a través del personalizador de categoría e indicador de nivel que se visualizará en el programa GWAMZ.

Las partes de la hoja de cálculo de import (Anexo 3) son las siguientes:

**a) Opciones generales.** Clear data, Import data, save data, settings (desplaza a la hoja de settings). A través de estas opciones se limpia, se importa y se configura la información que está previamente organizada en las hojas de cálculo. Una vez

importada la información y activada las opciones: Show help, show graph , show map text labels, show región menú, show indicator panel options, show indicator panel country stats y time series que se visualizarán en el mapa se da clic en la opción *save data* para guardar las indicaciones realizadas.

**b) Estructura de datos.** Las columnas más importantes son: category, time e indicator. Éstas deben estar estructurada de acuerdo a lo presentado en la guía de uso desarrollada por StatPlanet & Stat Trends (2013).

**c) Personalizador de categoría e indicador de nivel.** Utilizada para definir parámetros opcionales, las columnas utilizadas fueron;

- **Source.** Se especificó la fuente de donde se obtuvieron las bases de datos.
- **Description.** A través del lenguaje HTML, se especificó la información de la cantidad de productos que GWAMZ posee en producción, exportación e importaciones.
- **Unit.** Se indicó la unidad (dólar, toneladas, personas) que presentan las variables a analizar.
- **Map.** A través del lenguaje de colores HTML se especificó los colores a visualizarse en los mapas y leyendas, la intensidad de color depende de la cantidad de unidades que cuente la variable a analizar. El lenguaje utilizado fue: 0=[0x006837] 1=[0x31A354] 2=[0x78C679] 3=[0xADDD8E] 4=[0xD9F0A3] 5=[0xFFFFCC]
- **Graph.** A través de Microsoft Excel se insertó la fórmula; ="tv=["&ROUND(AVERAGE(L5:HX5), 1)&" l=[media]" para obtener una rápida visualización en grafico de barras la media de la variable a analizar.
- **Options.** Se definieron a través de ésta columna las estadísticas a presentar en la ventana emergente cuando el cursor pasa sobre el indicador anexo 4. La simbología utilizad fue; total [t], valores mínimos y máximos [-]. Para que la hoja de cálculo reconozca éstas variables se escribió (st) al inicio, por lo que la formula resultante es st=[t-].

**Hoja de cálculo de Microsoft Excel -Import names.** En ésta hoja de cálculo se especificó las variaciones ortográficas que presentaron los nombres de los países en las diferentes bases de datos, para importar sin ninguna dificultad.

Las hojas de cálculo de Microsoft Excel -Data, help, Map regions, Text-Translation, Tools y License no fueron modificadas.

**Hoja de cálculo de Microsoft Excel -Settings.** Ésta hoja de cálculo se utilizó para la personalización de la interfaz del programa, cuenta con más de 200 comandos. (Anexo 4). Una vez importada la información y personalizada la interfaz se da click en el botón *save settings* para guardar los cambios y así visualizar todos los completamente de GWAMZ (Anexo 5).

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El programa GWAMZ interactúa con una base de datos compuesta por cinco categorías: producción (167 productos agrícolas desde 2002 hasta 2011), exportación (474 productos agrícolas desde 2001 hasta 2010), importación (483 productos agrícolas desde 2001 hasta 2010), población y PIB per cápita (215 países desde 2004 hasta 2013). Ésta base de datos cuenta aproximadamente con 11,200 filas, 221 columnas para completar un total de 2475,200 datos almacenados en celdas.

El usuario interactúa directamente con la interfaz del programa en línea, en la cual visualiza información a través de mapas, talas, símbolos, gráficas; barras, burbujas, series de tiempo y dispersión de las variables a analizar. Los resultados y comandos del programa GWAMZ se detalla a continuación:

La interfaz de GWAMZ presenta comandos y/o iconos que le permite al usuario manejar extensas bases de datos de manera fácil e interactiva (Figura 2). Los comandos a,b,c,d y l que en la figura se muestra sirven para manejar la selección de países o regiones a analizar. Los iconos e y f se utilizan para manipular los zooms del mapa y la visualización en pantalla completa de la interfaz del programa. Los comandos g y h permiten comunicarse con el administrador del programa y compartir el link seleccionado. La opción i representa la leyenda de cada producto a investigar. Los iconos j y k sirven para ampliar y organizar los ítems dentro del panel gráfico.

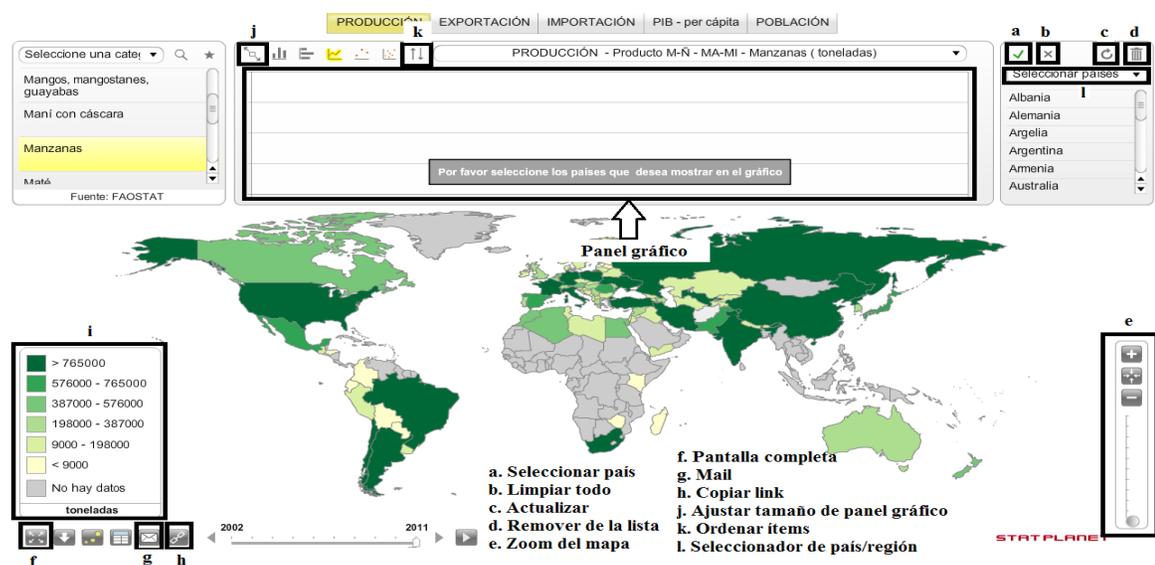


Figura 2. Comandos y/o iconos generales de la interfaz del programa GWAMZ.

**Buscadores de información.** GWAMZ presenta dos formas fáciles de buscar la información; la primera es a través del buscador rápido (Figura 3), el cual accede directamente a las cinco bases de datos (categorías). La segunda es por medio del selector de categoría (Figura 4), el cual muestra los ítems por cada base de datos (categoría).

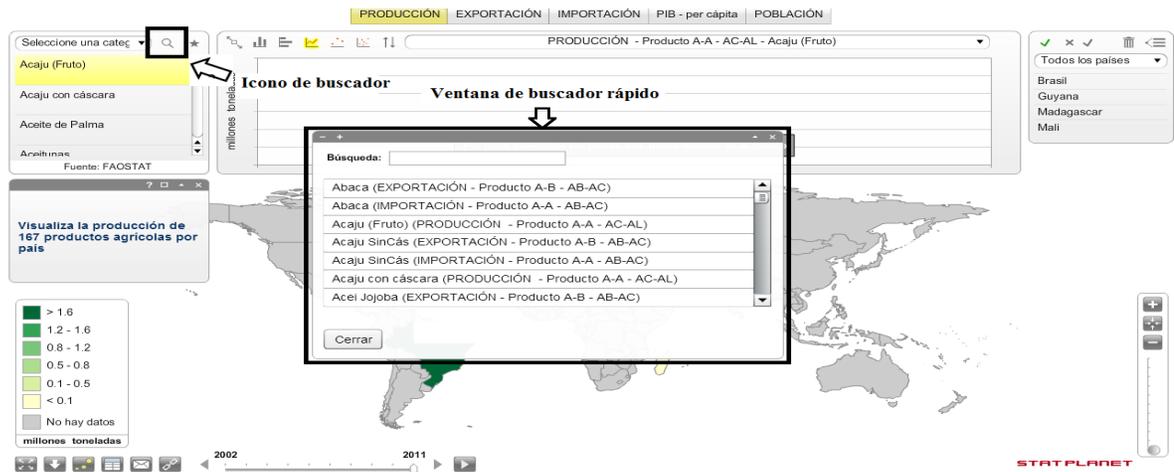


Figura 3. Buscador rápido.

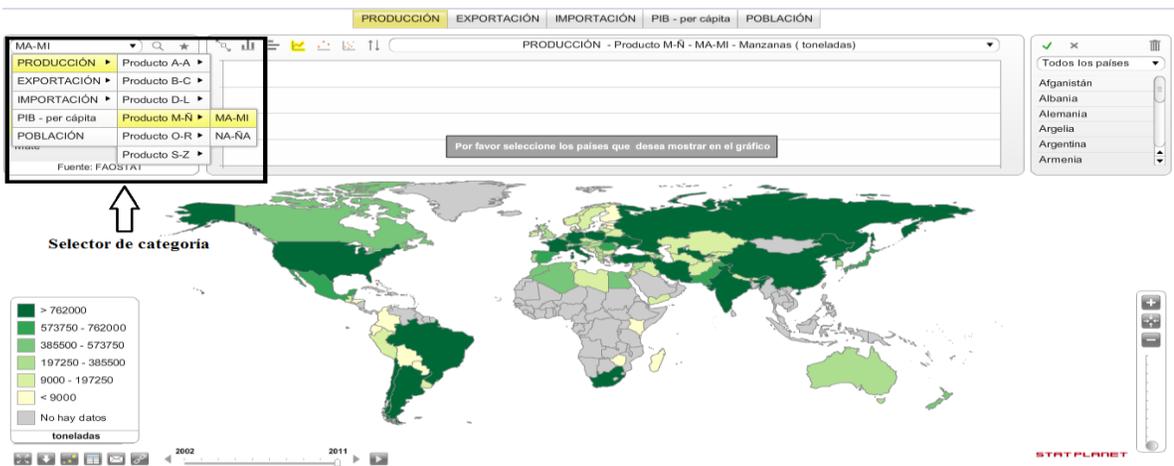


Figura 4. Selector de categoría.

**Deslizador de tiempo.** El programa permite visualizar la producción, exportación e importación de los diferentes ítems a través de los años por medio de un deslizador de tiempo (Figura 5). Ésta información se ve representada por las diferentes tonalidades de color verde del mapa que cambia conforme pasa el tiempo por el aumento o disminución de producción o comercialización internacional.

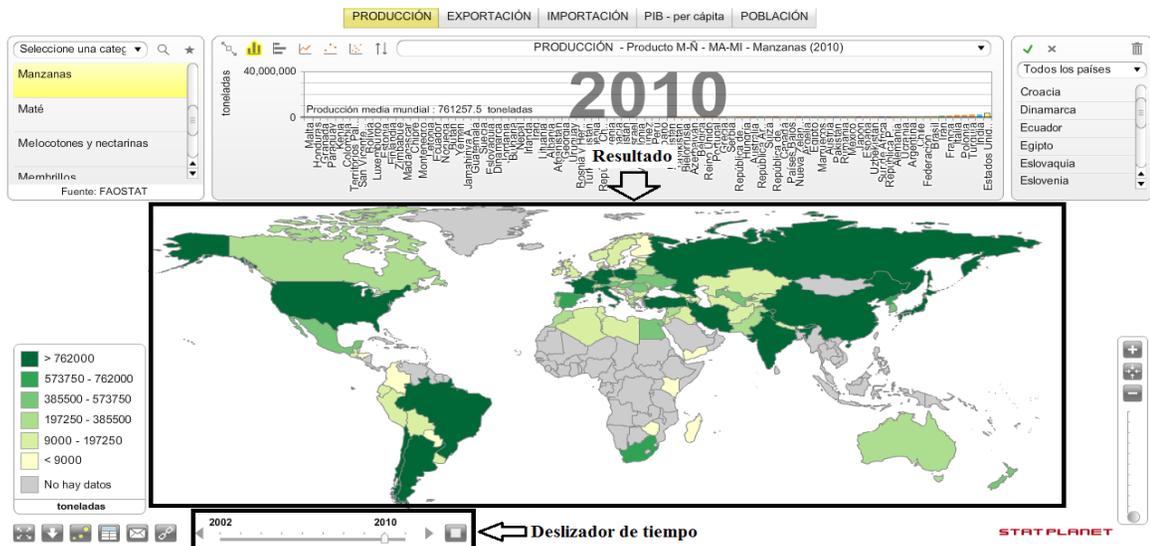


Figura 5. Deslizador de tiempo y comportamiento de la producción mundial de manzanas.

**Símbolo proporcional.** GWAMZ permite trazar un mapa de símbolos proporcionales de acuerdo al indicador marcado con el fin de mostrar dos conjuntos de datos de diferentes categorías en un mismo mapa (Figura 6). El símbolo representa los datos para el indicador marcado, mientras que el mapa representa los datos del indicador seleccionado. Al seleccionar un país se desprende una ventana emergente, donde se indica la información de las dos variables seleccionadas.



Figura 6. Símbolo proporcional del mapa en el análisis de la producción y exportación de manzanas del año 2010

Los indicadores que presenta el programa en su panel gráfico son:

**Gráfico de barras horizontal y vertical** (Figuras 7 y 8). Permite visualizar los principales países productores y comercializadores por producto o ítem a nivel mundial, a

la vez permite conocer que países se encuentran por arriba y debajo de la media de producción y comercialización mundial.

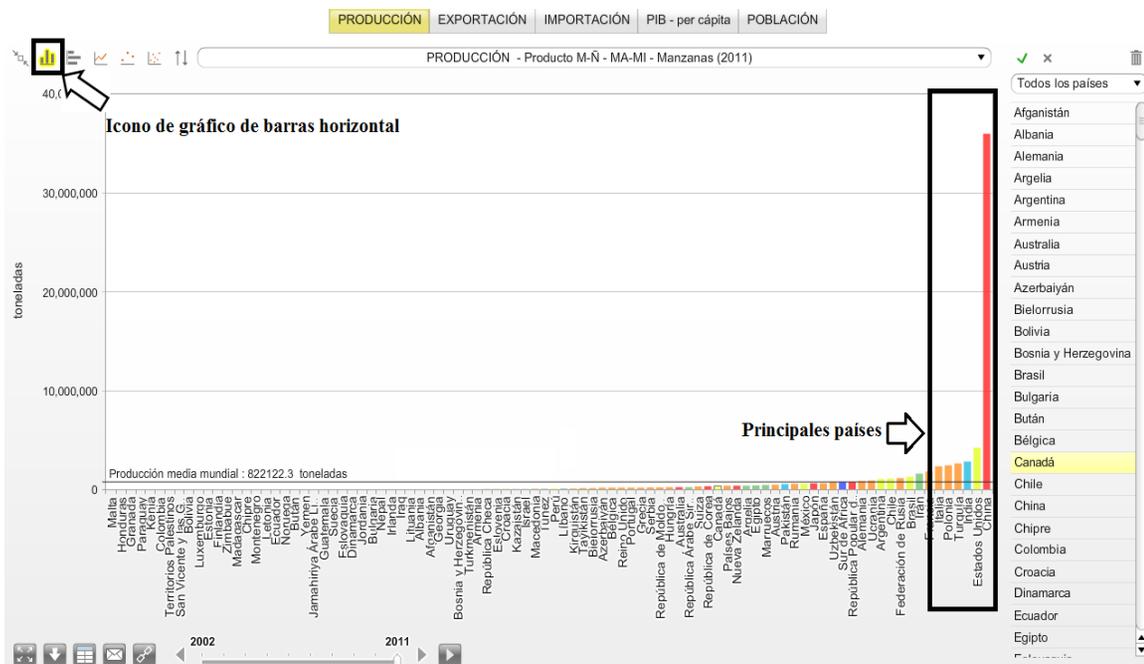


Figura 7. Gráfica de barras sobre la producción de manzanas a nivel mundial.

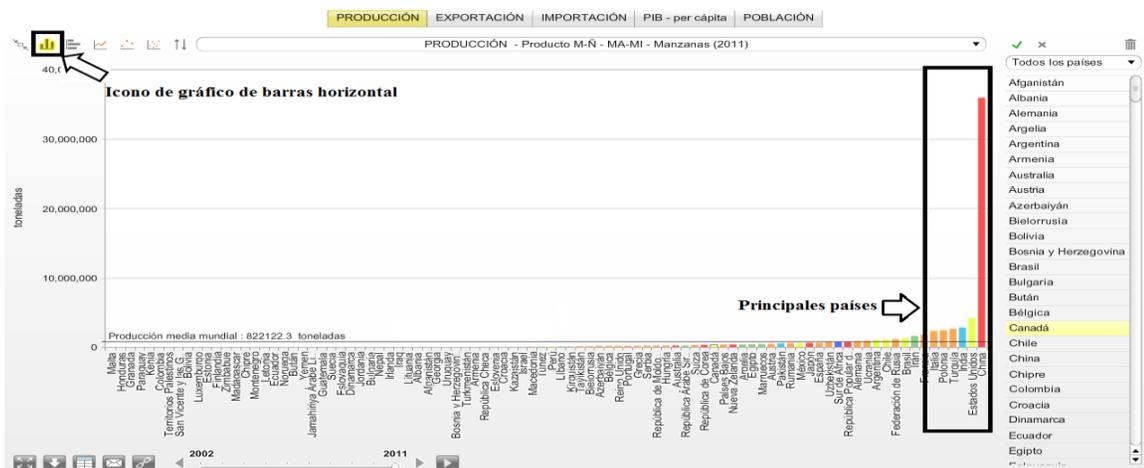


Figura 8. Gráfica de barras vertical sobre la producción de manzanas a nivel mundial.

**Gráfica de series de tiempo.** Existen dos tipos de análisis; simple (Figura 9) y múltiple (Figura 10). El simple muestra el comportamiento y/o tendencia de un producto (indicador) específico por países a través del tiempo. El múltiple permite evaluar el desarrollo de todos los productos que se encuentran dentro de las subcategorías por país a través del tiempo.

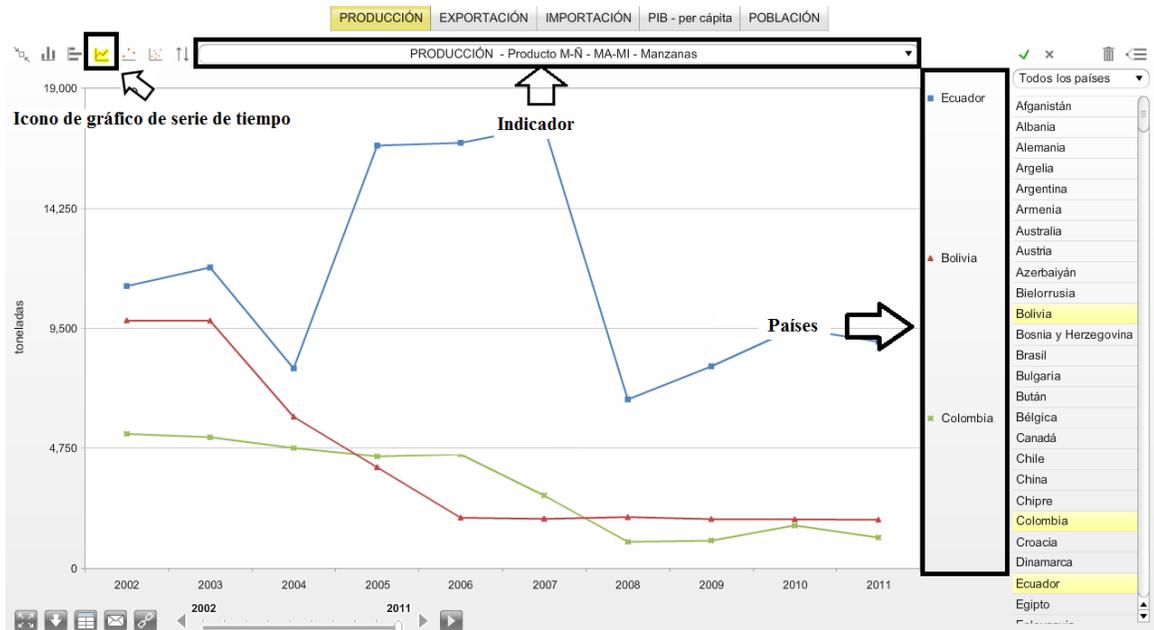


Figura 9. Serie de tiempo simple por producto específico y por indicador.

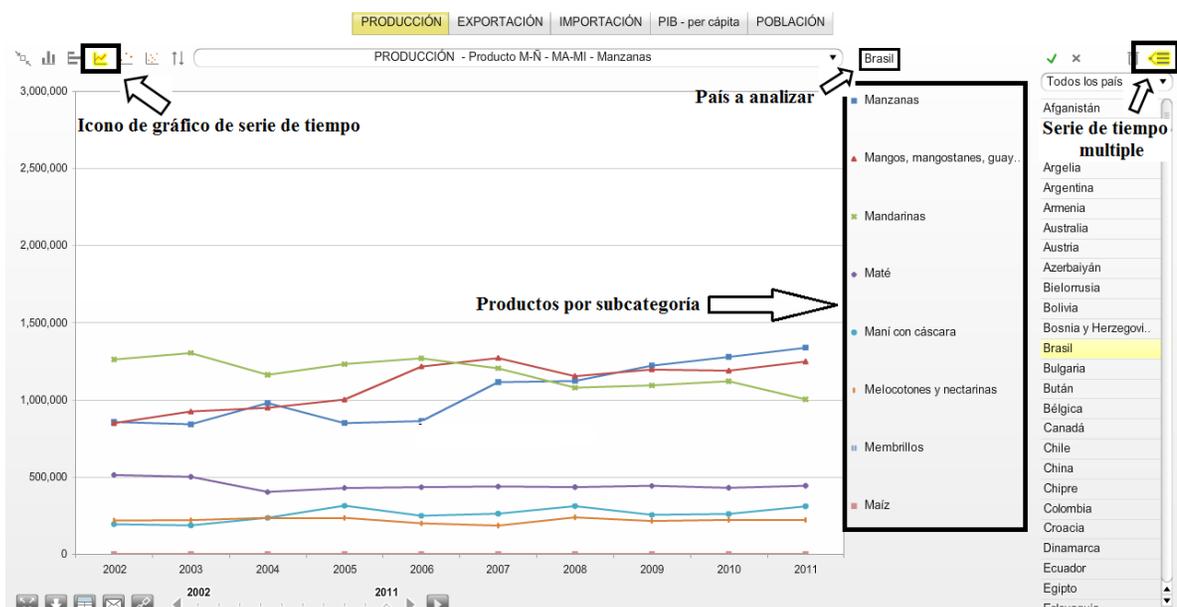


Figura 10. Serie de tiempo múltiple por país específico.

**Gráfico de burbujas verticales.** Gráfica que permite realizar una comparación de dos variables cuantitativas con el fin de conocer su relación en al tamaño de cada burbuja. A mayor relación entre las dos variables, mayor será el tamaño de la burbuja y viceversa (Figura 11).

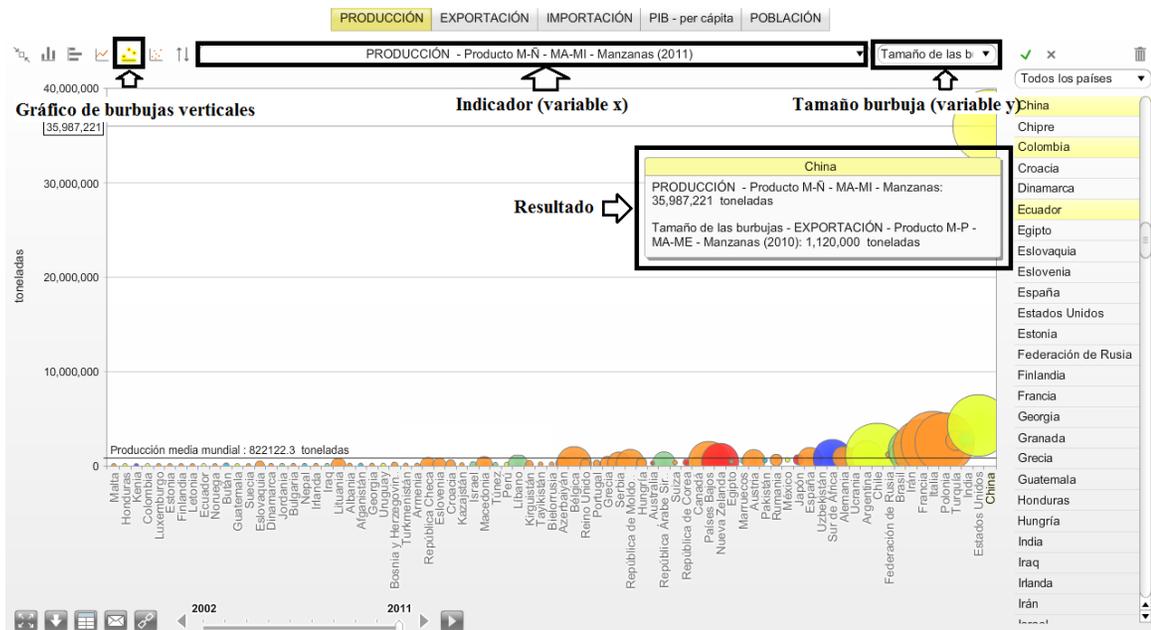


Figura 11. Gráfica de burbujas verticales de la producción y exportación de manzana a nivel mundial del año 2011.

**Gráfico de dispersión.** Gráfica que permite al usuario determinar si existe una relación entre las variables (Figura 12), si los datos indican una relación entre los mismos, esta relación se considera una correlación (Bennett, D. sf.). El coeficiente de correlación lineal simple (Coeficiente de correlación de Pearson) toma valores en el intervalo -1 y 1 (Cladera, M. sf.).

Una correlación perfecta positiva<sup>3</sup> (pendiente positiva) tomará valores de 1, es decir, a medida que aumenta los valores de una variable, también aumenta los de la otra en la misma proporción. Cuando existe una correlación perfecta negativa (pendiente negativa) presentara valores de -1, esto me indica que a medida que los valores de una variable aumentan, los de la otra variable disminuyen en la misma proporción. Cuando el valor es igual a 0 indica que no existe ninguna relación entre las variables. Cabe mencionar que es posible que la correlación entre X y Y se origine debido a una tercera variable que influye en el modelo.

Tras de analizar el coeficiente de correlación de Pearson, se debe determinar si existe una correlación estadísticamente significativa diferente de cero. Para esto el programa calcula automáticamente un test estadístico basado en la distribución t de student. Si presenta una diferencia estadísticamente significativa, existe una correlación entre las variables analizadas y viceversa (Fernández y Díaz 2001).

<sup>3</sup> Pejuan, W. 2012. Correlación de variable Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Honduras. Comunicación personal.

Dentro de este gráfico se puede agregar una tercera variable (tamaño burbuja) que representa la relación con la variable dependiente (variable del eje Y). A mayor tamaño, mayor relación entre las mismas y viceversa.

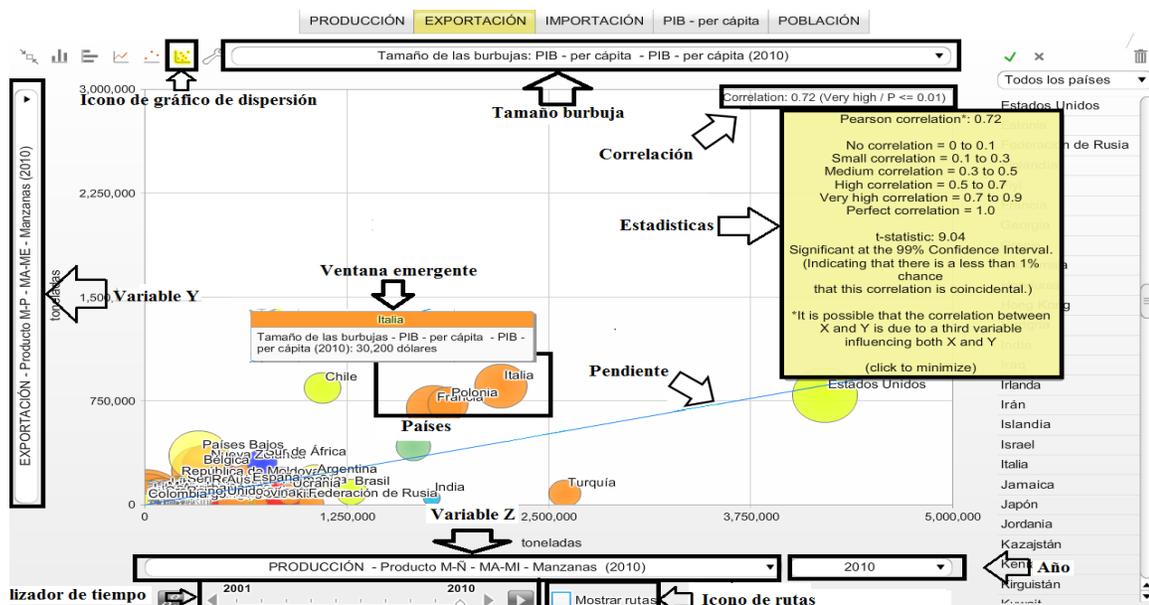


Figura 12. Gráfico de dispersión de la producción y exportación de manzanas del año 2010.

**Tabla de datos.** GWAMZ permite copiar su base de datos por productos manera tabular, el cual puede ser pegado en una hoja de cálculo Microsoft Excel para un mejor manejo de la información (Figura 13).



Figura 13. Tabla de datos de la producción de manzanas a nivel mundial del año 2010.

**Guardar/Exportar archivos.** Los archivos del programa se pueden exportar a través de datos (cantidades), mapa y gráficos que le permiten al usuario mantener sus búsquedas de manera rápida para futuros usos (Figura 14).

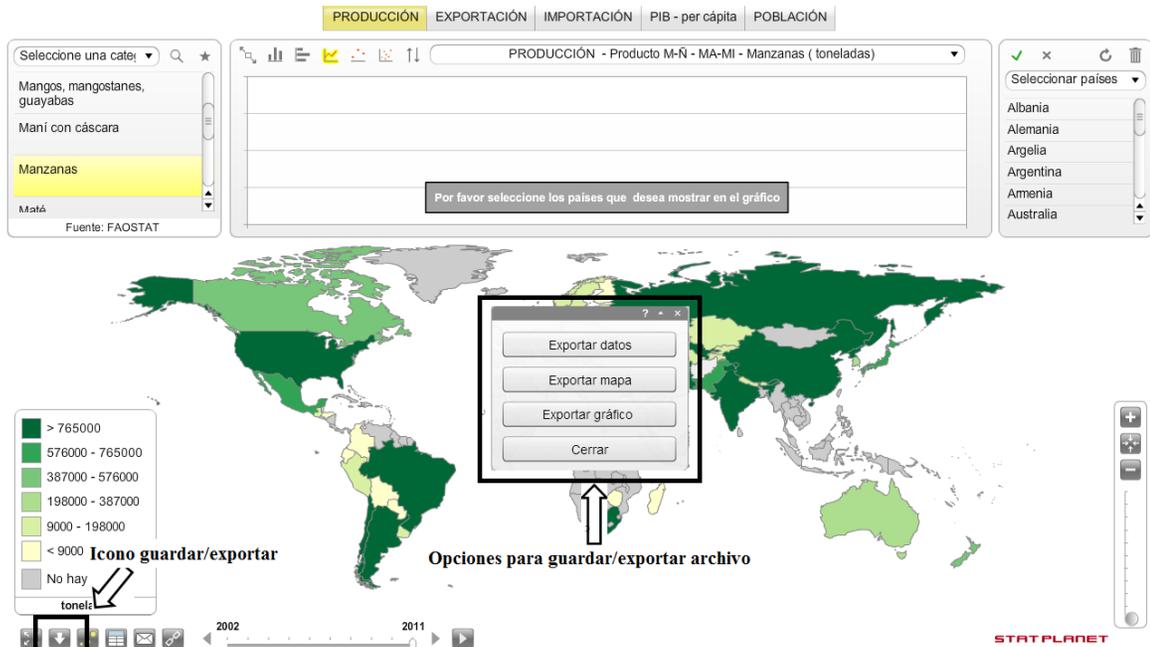


Figura 14. Opciones para guardar/exportar archivos.

## **4. CONCLUSIONES**

- El programa Gallo's World Agribusiness Map System at Zamorano (GWAMZ) presenta información en línea de variables socio y agroeconómicas: producción (167 productos agrícolas desde 2002 hasta 2011), exportación (474 productos agrícolas desde 2001 hasta 2010), importación (483 productos agrícolas desde 2001 hasta 2010), población y PIB per cápita (215 países desde 2004 hasta 2013) de manera confiable, clara y precisa para personas interesadas en el comercio nacional e internacional.
- La información del programa es presentada por medio de mapas, tablas, símbolos y gráficas. Las gráficas son de: barras, burbujas, series de tiempo y dispersión. Lo que permite al usuario un mejor análisis de los datos para una mejor toma de decisiones estratégicas.

## **5. RECOMENDACIONES**

- Incrementar el número de categorías con otras variables de gran importancia para el comercio nacional e internacional como: precio de productos, productos de mar, cultivos forestales y consumo de alimentos.
- Desarrollar una versión en inglés del programa para proveer información a una mayor cantidad de usuarios.

## 6. LITERATURA CITADA

Accesibilidad en aplicaciones informáticas (2001, Santiago de Compostela, España). Software. Ed. P. Paz y L. Amorós. Santiago de Compostela, España. 9 p.

Bennett, D. sf. Diagrama de dispersión (en línea). Consultado el 1 de octubre del 2013. Disponible en [http://www.ehowenespanol.com/sirven-diagramas-dispersion-info\\_243140/](http://www.ehowenespanol.com/sirven-diagramas-dispersion-info_243140/)

CCI (Centro de Comercio Internacional), 2008. TRADE MAP (International Trade Center) (en línea). Consultado el 1 de mayo del 2013. Disponible en [http://www.trademap.org/stAbout\\_tradeMap.aspx](http://www.trademap.org/stAbout_tradeMap.aspx)

Countries of the World, 2013. Economy (en línea). Consultado el 1 de septiembre del 2013. Disponible en [http://www.photius.com/rankings/spreadsheets\\_2013/](http://www.photius.com/rankings/spreadsheets_2013/)

Cladera, M. sf. Análisis estadístico básico II (en línea). Consultado el 1 de octubre del 2013. Disponible en <http://www.uib.es/depart/deaweb/personal/profesores/personalpages/magdalenacladera/MCME/Sesion2.pdf>

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, El Salvador), 1994. Base de datos existentes (en línea). Consultado el 1 de mayo del 2013. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/u8905s/u8905s06.htm>

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), sf. Agro-MAPS : Global Spatial Database of Agricultural Land-use Statistics (en línea). Consultado el 2 mayo del 2013. Disponible en [http://kids.fao.org/agromaps/About\\_Agromaps.pdf](http://kids.fao.org/agromaps/About_Agromaps.pdf)

Ferrer, J., V. García y R. García., sf. Curso completo de HTML (en línea). Consultado el 4 de septiembre del 2013. Disponible en <http://es.tldp.org/Manuales-LuCAS/doc-curso-html/doc-curso-html.pdf>

Fernández, P. y Díaz, P. 2001. Relación entre variables cuantitativas (en línea). Consultado el 2 de octubre del 2013. Disponible en [http://www.fisterra.com/mbe/investiga/var\\_cuantitativas/var\\_cuantitativas2.pdf](http://www.fisterra.com/mbe/investiga/var_cuantitativas/var_cuantitativas2.pdf)

Microsoft Corporation, 2013. Características y ventajas de Excel 2010 (en línea). Consultado el 2 de septiembre del 2013. Disponible en <http://office.microsoft.com/es-hn/excel/caracteristicas-y-ventajas-de-excel-2010-HA101806958.aspx>

Vara, M. 2010. Apuntes Económica Mundial: Comercio Internacional (en línea). Consultado el 28 de mayo del 2013. Disponible en [http://www.uam.es/personal\\_pdi/economicas/varamira/2010\\_2011/Licenciatura/temaseisc/comercio.pdf](http://www.uam.es/personal_pdi/economicas/varamira/2010_2011/Licenciatura/temaseisc/comercio.pdf)

## 7. ANEXOS

Anexo 1. Filtrado de la base de datos de la categoría de exportaciones por medio de la aplicación Pivot Table de Microsoft Excel.

1	pais stat planet	Item	Sum of 2001	Sum of 2002	Sum of 2003	Sum of 2004	Sum of 2005	Sum of 2006	Sum of 2007	Sum of 2008	Sum of 2009	Sum of 2010
2	Afganistán	Aceitunas, olivas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Afganistán	Albaric seco	1000	1650	1665	2652	1715	1569	5961	3980	4216	5646
4	Afganistán	Albaricoques	3100	2685	4811	4490	5001	4352	6832	27296	30076	4092
5	Afganistán	Algod Tortas	0	0	36	0	39	0	0	0	0	0
6	Afganistán	Algodón Fib	6400	2221	6752	6241	1387	3276	9632	8828	15986	3732
7	Afganistán	Almendra Sc	120	1009	1292	1633	1651	421	1035	2917	4763	1308
8	Afganistán	Almendras con cáscara	10900	7355	7395	6163	4719	2871	3150	3285	11065	778
9	Afganistán	Anís, badián, hinojo, cilan	650	1262	3909	8971	9609	9430	16898	1990	3633	5545
10	Afganistán	Cebollas (incl. chalotes) v	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Afganistán	Ciruelas Sec	0	137	52	129	37	56	5	42	2199	347
12	Afganistán	Ciruelas y endrinas	0	0	6	43	0	2	12	4	0	0
13	Afganistán	Cueros S F V	0	37	48	210	92	298	308	428	204	325
14	Afganistán	Drupas NCP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Afganistán	Especias NCP	0	49	13	4	23	2	34	81	0	7920
16	Afganistán	Frutas Secas	3000	2359	7865	12686	5779	10357	10845	1143	864	556
17	Afganistán	Frutos cítricos NCP	0	331	187	47	49	129	7	11	1227	1857
18	Afganistán	Higos	0	0	58	145	7	282	162	9	0	0
19	Afganistán	Higos Secos	1115	1755	2050	2702	9000	51	4709	4491	3417	1671
20	Afganistán	Hongos y trufas	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1
21	Afganistán	Hort Congel	0	0	0	0	0	0	0	0	14	921
22	Afganistán	Hortal deshd	0	3	0	339	10	23	8	29	0	0
23	Afganistán	Hortal Nep	23000	23800	10153	13858	14808	25786	77684	87415	7981	11924
24	Afganistán	Lana Grasién	0	0	40	140	670	503	367	152	112	266
25	Afganistán	Lana Limpia	0	63	162	207	207	63	30	14	0	0
26	Afganistán	Legumbres NCP	13600	20700	24266	29133	5341	8990	5078	4024	467	635

Anexo 2. Estructura de la base de datos de la categoría de producción lista para importar a hoja de cálculo import del libro StatPlanet\_data\_editor.

1	Producto	Zanahoria	Zanahorias								
2	Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
3	Albania	6700	3500	3800	4000	1268	4000	6400	6608	6303	6300
4	Alemania	414960	426038	554330	516327	504162	562296	547073	570239	553972	533717
5	Antigua y Barbuda	290	235	240	279	276	260	257	304	303	326
6	Arabia Saudita	58725	62689	65348	55585	52245	48254	81000	48704	47163	53630
7	Argelia	158660	160720	198190	163579	229295	252775	254000	271219	323860	375000
8	Argentina	250000	230000	235045	245929	230100	231000	241416	234586	227198	243708
9	Armenia	12420	11811	14382	17075	16030			23405	20414	23891
10	Australia	331129	305669	302560	316000	264961			263527	267442	224571
11	Austria				79445	77201	74246	80849	83587	85631	109044
12	Azerbaiyán				6705	8670	5907	7369	8778	8937	10596
13	Bahréin	84	30	95	120	224	224	244	264	256	291
14	Barbados	800	1012	827	467	318	305	253	198	264	146
15	Bélgica	231000	241800	301050	239400	235600	269800	288900	326100	314100	317400
16	Belice	105	228	258	220	108	205	210	322	312	335
17	Bermuda	268	286	276	281	350	380	367	365	380	374
18	Bielorrusia	200000	346327	296301	280897	319166	307403	363561	361061	358102	326623
19	Bolivia	36015	27518	28183	28711	29252	29283	29579	26802	26873	26957
20	Bosnia y Herzegovina	11226	9289	19335	20964	18884	22779	27609	20973	22858	20693
21	Bulgaria	8886	19960	33955	4182	13273	10286	13437	14614	10576	11997
22	Bután		77	212	1389	997	668	373	277	205	227
23	Cabo Verde	582	615	633	673	600	750	573	660	750	701
24	Canadá	286496	313344	293810	292808	303560	306769	277072	358991	414382	421444
25	Chile	98500	99000	99500	101000	130000	155000	160000	187897	150000	160900
26	China	7123460	8093079	8295350	9597934	10693897	12085793	14859319	15168351	15662178	16233213

### Anexo 3. Partes de la hoja de cálculo import del libro Stat Planet\_data\_editor.

The screenshot shows the 'OPCIONES GENERALES' (General Options) section with buttons for '1. Clear data', '2. Import data', and '3. Save data'. A 'Settings' dropdown is set to 'Time series'. A note states: 'Note: the buttons on the left only function if Macros are enabled in Excel. < Columns D to K are optional >'. Below this is a table with columns: CATEGORY, TIME, INDICATOR, SOURCE, DESCRIPTION, UNIT, MAP, GRAPH, FILE, OPTIONS, ID. The 'IMPORTACIÓN' section shows a data structure for 'Producto A-A' and 'AB-AC' for the years 2010 and 2009, listing indicators like 'Abaca', 'Acaju SinCás', etc. A box labeled 'PERSONALIZADOR DE CATEGORÍA E INDICADOR DE NIVEL' highlights the 'INDICATOR' column. The spreadsheet footer includes 'Import', 'Import names', 'Data', 'Help', 'Map regions', 'Settings', 'Text-Translations', 'Tools', and 'License'.

### Anexo 4. Hoja de cálculo settings del libro Stat Planet\_data\_editor.

The screenshot shows the 'Settings' spreadsheet with buttons for 'Save settings', 'Restore default settings', and 'Back to Importscreen'. The settings are organized into sections: 'Startup options' and 'Show / hide interface components'. A box labeled 'Comandos' highlights the 'REGION-L', 'TXT-COORD', and 'REGION-S' settings. Annotations include 'Icono save settings' pointing to the 'Save settings' button and 'Arrow map lines' pointing to the 'REGION-L' setting. The settings table is as follows:

Setting	Value	Description
LANGUAGE	3	Select a language from the drop-down menu. Translations can be edited in the sheet Text-Translations. For non-Latin based languages change the format to 'TXT' (variable FORMAT below) and remove the .CSV files.
REGION	1	Select a region in the map region shown when StatPlanet starts. Custom regions can be defined in the sheet 'Map regions'.
.DBF - ID column	-	Only for shapefile map: ID Column header text in the map's .DBF file
GRAPH	3	Selected graph type: Time series
HELP	TRUE	Startup with help screen
SEL-IND	-	Selected indicator on start up (insert indicator row in sheet Import, for the first year in the series). Insert 'none' for no indicator selected on startup (otherwise defaults to the first indicator)
B-IND	-	Selected bookmarked (2nd) indicator on startup, as above. Graph type needs to be 'Scatter plot'.
THEME	1	Default/dark interface theme: Default
REGION-L	ANT GRD TT	country/region codes separated by a space
TXT-COORD	AFG{x3366.1y	Text label coordinates (right-click in StatPlanet, copy coordinates, then paste here)
REGION-S	-	Pre-selected countries/regions (insert country/region codes with space inbetween)
GRAPH-M	FALSE	Startup with graph maximized
TOPMENU	TRUE	Include top menu displaying the categories - StatPlanet Plus / StatTrends Plus only
PLAY	FALSE	Play time animation on startup
FORMAT	1	Data format: CSV (comma separated values)
V-REGION	TRUE	Show region selection menu
V-ICONS	TRUE	Show (orhide) all icons
V-I-VIEW	FALSE	Show viewicon
V-I-GRAPH	FALSE	Show graph icon

## Anexo 5. Visualización de los componentes del programa GWAMZ.

