

HERBARIO 1.0: PROGRAMA INFORMÁTICO PARA GESTIÓN DE HERBARIOS

Arturo Valdés Franzi
Miguel Fernández Mejuto

Arturo Valdés Franzi es Doctor en Biología especialista en Botánica y Catedrático de Escuela Universitaria en la Escuela de Magisterio de la Universidad de Castilla-La Mancha. Perteneciente al Departamento de Ciencia y Tecnología Agroforestal.

Miguel Fernández Mejuto es Licenciado en Ciencias Geológicas y Estudiante de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión. Actualmente es Becario de Doctorado en la Sección de Teledetección y S.I.G. (IDR) de la Universidad de Castilla-La Mancha.

RESUMEN

En este trabajo se presenta el programa Herbario 1.0, una ampliación y adaptación al entorno Windows del programa Herbarium, ambos desarrollados por profesores de la Universidad de Castilla-La Mancha. Este software está destinado a facilitar la gestión de pliegos de herbario y ha sido diseñado con el objetivo de que su manejo sea de gran sencillez, de manera que se pueda utilizar de forma segura para los datos almacenados por personas con conocimientos mínimos de informática.

INTRODUCCIÓN

En las XIII Jornadas de Fitosociología celebradas en Lisboa en 1993, Espinosa, Molina y Valdés presentaron una comunicación sobre un programa diseñado para la gestión de herbarios. Dicho programa, denominado "Herbarium" ha venido utilizándose con éxito en la gestión del Herbario ALBA de la Unidad de Biología Vegetal de la E.U. de Magisterio de Albacete durante los últimos años, herbario registrado oficialmente en el Index Herbariorum de Nueva York y que cuenta en la actualidad con unos 7.000 pliegos de plantas vasculares (Helechos y Fanerógamas).

Los avances de la Informática y ciertas carencias detectadas en las utilidades del programa, han impulsado a los autores del presente artículo a actualizar dicho programa, cuya nueva versión aquí se presenta.

Un herbario es, en esencia, un banco de datos muy útil para el conocimiento de la flora en general y la realización de trabajos de investigación (descripción de la flora de un territorio, distribución de especies raras o endémicas, revisiones de géneros...). Tales usos se facilitan si los pliegos se encuentran físicamente ordenados por familias, géneros y especies; también si los datos que figuran en la ficha que acompaña

a cada pliego (taxonómicos, de localidad, ecológicos, fecha de recolección y determinación, etc.) se encuentran incluidos en una base informática de fácil manejo y amplias utilidades. El programa Herbario 1.0 facilita mucho el manejo de esta información y es de utilidad para la gestión de herbarios pequeños y medianos (de hasta 50.000 pliegos) existentes en centros docentes y de investigación.

HERBARIO 1.0

El programa Herbario 1.0 que se presenta en este artículo es, como se ha comentado anteriormente, una versión adaptada a entornos Win9x/NT de un programa previo para MS-DOS. Por ello, en esta versión 1.0 se ha optado por mantener la misma estructura de datos que en el programa de origen, que ha demostrado ser operativo durante varios años de funcionamiento, pero con una nueva interfaz de usuario. Con este objetivo el programa ha sido migrado desde los lenguajes de programación en que fue originalmente desarrollado a un lenguaje orientado a objetos (Delphi) con facilidades para la construcción de la interfaz gráfica.

A pesar de que la fase de análisis de este software ha sido muy breve, por cuanto se partía de un producto previo que satisfacía los requerimientos de usuario razonablemente bien, se realizó un cierto esfuerzo en subsanar previamente a la implementación algunas carencias detectadas y en diseñar un interfaz cuyo manejo resultara de gran sencillez.

La instalación del programa es la estándar para este tipo de aplicaciones: en primer lugar, se descomprimen los ficheros de instalación de los tres discos de instalación en un directorio temporal; en segundo lugar, en este directorio se ejecuta "Setup" que inicia el asistente de instalación y va dando las distintas opciones (directorio destino...). De esta forma se tiene instalado el programa y aparece una base de datos vacía. La primera vez que se ejecuta el programa es necesario definir al menos un nombre de usuario y una clave, que será la utilizada en el futuro.

En caso de que ya se disponga de una base de datos del programa y se quiera sustituir en la base de datos vacía, esto se deberá realizar desde el "Explorador", sustituyendo los ficheros Herbario.dbf, Herbario.mdx, Envio.dbf, Envio.mdx, Prestamo.dbf y Prestamo.mdx en el directorio "\Herbario\Data\" por los ficheros del mismo nombre de la base de datos preexistente. A pesar de que el programa usa ficheros .dbf no se recomienda su edición con programas como Dbase, Paradox... puesto que cambios en el formato de los mismos impedirán el correcto funcionamiento del programa Herbario.

En el acceso al programa se ha tenido en cuenta los dos tipos de usuarios que pueden tener los herbarios de tamaño medio para los que se ha diseñado esta herramienta: por una parte la persona o personas responsables de mantener y acrecentar el herbario y por otra parte los usuarios ajenos al mismo pero que deseen acceder a su información. Para los primeros se incorporan facilidades de creación de nuevas fichas y de eliminación y edición de fichas existentes. Para el resto de los usuarios no están disponibles estas opciones de forma que solamente pueden visualizar las pantallas de datos y acceder a la impresión de informes.

La gestión de los permisos se realiza por medio de nombre de "Usuario" y palabra "Clave" (figura 1.- a). Así, en el menú de entrada al programa se solicita tanto el nombre de usuario como de clave. El nombre de usuario sólo es necesario en aquellos casos en que se puedan realizar accesos simultáneos a la base de datos desde varios ordenadores. Una vez realizado esto, seleccionando "Aceptar" se tiene acceso total al herbario. Para usuarios ajenos al sistema basta con elegir la opción "Cancelar" para entrar en modo consulta.

A partir del diálogo de entrada, una vez introducida la clave, es posible entrar en el gestor de accesos para modificar la información de usuarios y claves (cambios, nuevos usuarios...). Cuando el programa se utiliza por primera vez después de su instalación es necesario entrar en el gestor de usuarios (en este caso es posible hacerlo sin la introducción de una clave) y definir al menos un usuario con su correspondiente clave de acceso (figura 1.- b).

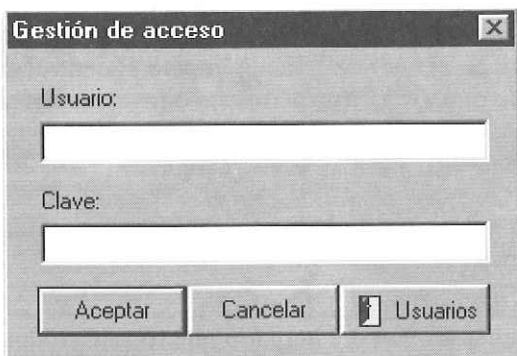


Figura 1.- a) Diálogo de entrada al programa.

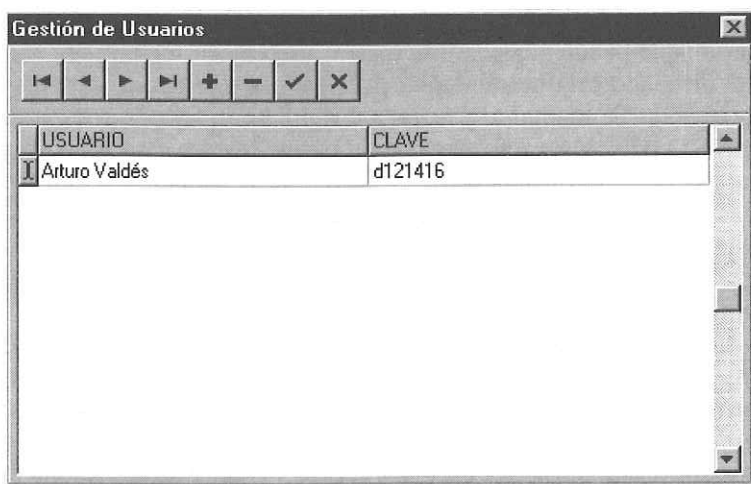


Figura 1.- b) Gestor de claves y de usuarios.

MANEJO DEL PROGRAMA

Cuando se ejecuta el programa, como se ha indicado anteriormente, se puede acceder al mismo en dos modalidades de uso:

- **Modo Consulta:** Consultas de usuarios interesados en conocer los fondos del herbario; en esta opción los datos no pueden ser modificados de ningún modo.
- **Modo Supervisor:** Realizar inclusiones de nuevos registros, eliminar algunos o modificar los existentes por parte del personal que gestiona el herbario. También para el control de préstamos y envíos de pliegos a otros herbarios o investigadores interesados.

A) Modo Consulta:

El usuario que entre en el sistema sin introducir palabra clave sólo dispondrá de acceso a:

1. Consultas de los fondos del herbario

Se muestran las fichas del herbario que recogen todos los datos que identifican los pliegos de plantas incluidos en ALBA. Como se observa en la figura 2 cada ficha está encabezada por los campos de "Familia", "Género" y "Pliego" (que representa el número de ficha en el herbario atendiendo a su orden de creación). Mediante los tres es posible acceder a cualquier ficha en la base de datos. El usuario puede acceder:

- por número de pliego: tecleando el número o recorriendo todos los números
- por familias y géneros dentro de cada familia: se selecciona la familia y aparece un listado de géneros. Se va seleccionando cada género y se accede a todos los pliegos de dicho género.

El número de ficha (“Pliego”) puede teclearse directamente en el campo correspondiente. Los campos de “Familia” y “Género”, que son los realmente útiles para la realización de consultas en el herbario, permiten búsqueda en un menú que incluye todos las familias y géneros disponibles en la base de datos. Una vez seleccionada la “Familia” en el menú de los géneros solamente aparecen aquellos que (disponibles en la base de datos) pertenecen a dicha familia. Es necesario seleccionar uno de los géneros listados, y a partir de este momento se pueden recorrer las distintas fichas correspondientes a dicho género existentes en el herbario.

Además, es posible pasar de unas fichas a otras por medio de los botones de “I<” (ir al principio), “<” (ir a la anterior), “>” (ir a la siguiente), “>I” (ir a la última). El orden en el que se avanza puede determinarse de forma que sea por el número de pliego, opción útil en tareas de mantenimiento de la base de datos, o por familia y género, opción más útil en las consultas.

The screenshot shows a software window titled "Herbario" with a menu bar containing "Herbario", "Préstamos", "Envíos", and "Informe". Below the menu bar are navigation buttons: a home icon, left and right arrows, and a double arrow. The main form is organized as follows:

- Family and Genus:** FAMILIA: Aceraceae; GÉNERO: Acer; PLIEGO: 2670
- Species Information:**
 - ESPECIE: opalus; AUTOR (especie): Miller
 - SUBESPECIE: granatense; AUTOR (subespecie): (Boiss.) F.Q. Roth
 - VARIEDAD: (empty); AUTOR (variedad): (empty)
 - FORMA: (empty); AUTOR (forma): (empty)
- Location and Date:** LOCALIDAD: Casas de Ves. De Molino D. Benito a Tranco del Lobo; UTM: 30SxJ444; ALTITUD: (empty); FECHA: 23/05/1991; PROVINCIA: AB; PAÍS: Hs
- Synonyms and Vernacular Names:**
 - SINÓNIMOS: Nº 1: Acer granatense Boiss.; Nº 2: Acer cadevallii Marcet; Nº 3: (empty)
 - NOMBRES VERNÁCULOS: Nº 1: (empty); Nº 2: (empty); Nº 3: (empty)
- Collector and Habitat:** LEGET: A.Valdés & R.Molina; DET: (empty); HABITAT: Umbría en rambla con sotobosque del encinar.
- Observations:** OBSERVACIONES: (empty)
- Sorting Options:** Ordenado por: Pliego; Familia y género

Figura 2.- Aspecto de las fichas de Herbario.

2. Edición de informes

Los informes son listados en formato de ficha, bien sea de la totalidad de los fondos del herbario o de la sección que se seleccione (de tal a tal pliego). Existen varias posibilidades de selección:

- De todos los pliegos de una determinada especie, ej: *Genista scorpius* (6 pliegos)
- De todos los pliegos con el mismo nombre genérico, ej: *Echium* (*asperrimum*, *humile*, *plantagineum*, *vulgare*...).
- De todos los pliegos que lleven un determinado nombre específico, ej: *campestre* (*Acer campestre*, *Eryngium campestre*, *Lepidium campestre*, *Trifolium campestre*...)

B) Modo Supervisor:

Cuando se accede al programa tras introducir la “clave” de acceso, el usuario puede acceder a las funciones Herbario (permite la consulta de los fondos del herbario ya indicada), Préstamos, Envíos e Informes (ya explicada). Para las tres primeras existen las opciones de “Editar” (modificaciones de datos), “Añadir” nuevos registros o “Eliminar” registros. Se comentan brevemente estas prestaciones:

1. Modificaciones:

Es necesario abrir la ficha correspondiente a una planta de forma correcta activando familia y género buscado (especial cuidado cuando hay un único género en la familia o es el primero del listado de géneros, pues aunque aparezca directamente en pantalla debe ser activado para que el nombre específico sea el correcto). Se activa el botón “Editar” (figura 3), teniendo en cuenta que si no se ha seleccionado la ficha correctamente no es posible su edición. Se efectúa la modificación deseada y se confirma con el botón “✓” (en caso de que no se desee conservar dicha modificación se seleccionará el botón “⊗”). El cambio no se actualiza en las listas de familias y géneros hasta que no se sale del programa o se selecciona con el ratón las palabras “Familia” y “Género” en la ficha. Es importante ser cuidadoso en la introducción de modificaciones para conservar la integridad de la base de datos.

Figura 3.- Aspecto de las fichas de Herbario en Modo Supervisor.

2. Inclusión de nuevos registros de pliegos

Se activa el botón “Añadir”. Aparece en pantalla una ficha vacía de datos con el número de pliego inmediatamente siguiente al último incluido. Se incluyen los datos (al menos debe teclearse el nombre de familia y género para que el programa admita el nuevo registro y funcione correctamente). Los distintos campos de datos (familia, género, especie, autor, subespecie...) tienen suficiente amplitud para la admisión de los mismos. Se tecldea “✓” para confirmar la adición.

3. Eliminación de registros de pliegos

Se activa el botón “Eliminar”. Aparece un cuadro de diálogo para confirmar la opción de eliminar o cancelarla. Eliminado el registro, se elimina también su número.

4. Préstamos y envíos

Se entiende por préstamo la cesión temporal de pliegos de herbario a otro herbario o investigador. Envío es la cesión definitiva de pliegos de herbario, normalmente duplicados de otros ya incluidos en el herbario. Ambas posibilidades se manejan a través de sus respectivos cuadros de diálogo (figura 4). También se pueden realizar

informes de los préstamos (de pliegos prestados o devueltos) y de los envíos realizados.

The image shows a screenshot of a software application window titled "Herbario". The window has a menu bar with "Herbario", "Préstamos", and "Envíos". Below the menu bar is a toolbar with icons for "Informe", "Eliminar", "Añadir", and "Editar", along with navigation arrows. The main area of the window contains a form with the following fields:

- PLIEGO
- FECHA DE PRÉSTAMO
- FECHA PREVISTA
- FECHA DE RECEPCIÓN
- ACRÓNIMO
- INVESTIGADOR
- DIRECCIÓN

Figura4.- Aspecto de las fichas de Préstamos.

UTILIZACIÓN DEL SOFTWARE Y DESARROLLO FUTURO

El software "Herbario 1.0" es de libre distribución, y las personas interesadas en su utilización pueden dirigirse al profesor Arturo Valdés en la Escuela de Magisterio de Albacete.

En la actualidad se sigue trabajando en el perfeccionamiento del programa, ampliando las consultas y confección de listados a modo de Localidad, Coordenada U.T.M, Fecha, Provincia, País y Sinónimos. Así se aumentan y agilizan las prestaciones de esta base de datos que constituye el Programa Herbario1.0.

BIBLIOGRAFÍA

- Espinosa, R., Molina, R. y Valdés, A. (1993).
Un Software específico para la gestión de herbarios.
Livro de resumos: 164.
XIII Jornadas de Fitossociologia. Lisboa.