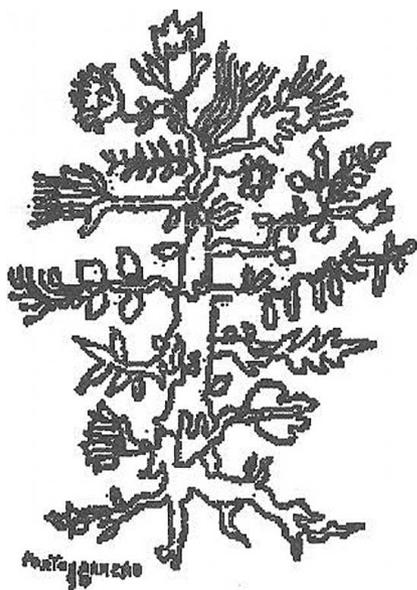
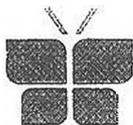


ACTA BOTANICA CUBANA



No. 122

20 de diciembre de 1998



INSTITUTO DE ECOLOGÍA Y SISTEMÁTICA

Programa ECAT para la determinación del grado de antropización de un territorio, versión 2.1 para Windows 3.X y 95*

Hermen FERRÁS, Nancy E. RICARDO, Ana MARTELL**

ABSTRACT: The ECAT software for valuation of the anthropic degree of territory was created, in a specific application system, supported in Microsoft Windows version 3.1 or later, and written in language Delphi version 1.4 of 16 bits. It was chosen for the creation of the system the Delphi for their friendly operation, use easiness and their compatibility with the compilers I upset Pascal and Borland Pascal.

KEY WORDS: Synanthropic species, anthropic flora.

INTRODUCCIÓN

Los estudios de la diversidad florística realizados en nuestro país incluyen las especies nativas presentes en hábitats naturales y antrópicos.

Borhidi (1991) con el fin de realizar el estudio fitogeográfico de la flora presente en Cuba cuantificó un total de 6 375 fanerógamas, en el análisis de las especies nativas obtuvo que ascendía a 5 998 taxa, el resto corresponde a las especies adventivas.

Ricardo *et al.* (1990) consideran que es de suma importancia analizar el sinantropismo de la flora cubana porque permitiría conocer la composición florística original del país, por lo que crean una clasificación para las especies sinantrópicas del país.

Ricardo *et al.* (1995) realizan el análisis de las diferentes categorías sinantrópicas de la flora de Cuba, aspecto que no es de preferencia de los taxónomos botánicos cubanos, pero de acuerdo con los cambios que han ocurrido en el paisaje cubano producto del desarrollo socioeconómico, consideraron que en el futuro la botánica cubana será una ciencia sinantrópica.

En la actualidad estas especies representan 27% de la flora cubana, como consecuencia del alto grado de degradación de los hábitats naturales debido a la extensión de la agricultura y la ganadería después de la conquista de la isla por los españoles en el siglo XVI.

Herrera (1995), Pouyú (1995a,b) y Ricardo (1995a,b), realizaron la clasificación e inventario de la flora sinantrópica cubana; Ricardo y Herrera (1995) proponen la siguiente fórmula para el cálculo del Índice de Sinantropismo:

$$I = \frac{n1 - n2}{N - n3}$$

I_s - Índice de sinantropismo

n1- Número de especies sinantrópicas nativas (apófitas)

n2- Número de especies sinantrópicas introducidas (antropófitas)

n3- Número de especies sinantrópicas de origen desconocido (parapófitas)

N- Número total de especies del inventario florístico.

*Manuscrito aprobado en marzo de 1998.

**Instituto de Ecología y Sistemática, A.P. 3029, C.F. 10800, La Habana, Cuba.

Como la presencia de estas especies en un hábitat puede servir de medida para determinar el grado de conservación y/o degradación de un territorio, nuestro objetivo es automatizar el Índice de Sinantropismo de Ricardo *et al.* (1995) para facilitar este análisis.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se confeccionó una base de datos con las plantas sinantrópicas registradas en el país agrupadas en las categorías sinantrópicas reportadas por Herrera (1995), Pouyú (1995a,b) y Ricardo (1995a,b).

Con la base de datos (SINA) y el Índice de sinantropismo (Is) propuesto por Ricardo y Herrera (1995), el Grupo de Biofísica y Computación, del Instituto de Ecología y Sistemática (IES) del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, trabajó en la creación de un programa de computación destinado a la búsqueda y clasificación rápida de las especies sinantrópicas cubanas en Turbo Pascal 5.5 para utilizar en Microsoft Windows versión 3.1 o posterior y escrito en lenguaje Delphi versión 1.4 de 16 bits.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Con el fin de evaluar el grado de antropización de un territorio se creó el Software ECAT, en 1995, para utilizarse en cualquier microcomputadora IBM compatible con sistema operativo MSDOS versión 3.0 o posterior y 640 Kbytes de memoria operativa.

La confección de este programa presentó las insuficiencias de dificultar la creación de los ficheros de entrada de datos, que tenían que ser creados en un editor de textos ASCII externo y limitaba el número de especies del inventario florístico.

Por esto se decidió la creación de una versión del programa en ambiente Windows que resolviera las dificultades presentadas en la anterior sobre MSDOS.

Descripción del sistema: Se presenta un sistema de aplicación específica, soportado en Microsoft Windows versión 3.1 o posterior y escrito en lenguaje Delphi versión 1.4 de 16 bits. Se escogió para la creación del sistema el Delphi por su entorno amigable, facilidad de uso y su compatibilidad con los compiladores Turbo Pascal y Borland Pascal.

El programa principal se presenta en forma de un menú de botones con las siguientes opciones:

- 1) Edición de ficheros: Este módulo consiste en un editor de ficheros ASCII que crea y edita los ficheros de entrada, consta de un menú con las opciones para crear un archivo nuevo, abrir un archivo existente y salvar el archivo.
- 2) Mostrar base de datos SINA.DBF: visualiza la estructura de la base de datos SINA.
- 3) Buscar especies en la base SINA.DBF: realiza la localización de especies a clasificar manualmente o por fichero.
- 4) Calcular el índice de sinantropismo: lo calcula a partir de la clasificación realizada en el menú anterior.
- 5) Glosario: definición de términos utilizados.
- 6) Acerca de...: breve información sobre el sistema.
- 7) Cerrar: salida del programa.

1) Edición de ficheros: Aparece una ventana de edición nombrada Editor de ficheros de entrada, consta de un menú principal con las siguientes opciones:

- Nuevo: crea un fichero tipo texto para la entrada de datos.
- Abrir: abre un fichero texto existente para su edición.
- Salvar: guarda el fichero.
- Salvar como: guarda el fichero con otro nombre y/o en otro directorio.
- Salir: regresa al menú principal

2) Mostrar base de datos SINA: En esta opción se muestra la base de datos sin permitir hacer ningún cambio, cuenta con cinco botones que permiten hacer las siguientes operaciones:

- Ir al primer registro.
- Ir al registro anterior.
- Ir al registro siguiente.
- Ir al último registro.
- Cerrar y volver al menú principal.

3) Buscar especies en la base SINA: En esta opción aparece una ventana en la que se puede escoger la búsqueda manual o por fichero.

Si el usuario se decide por la búsqueda manual aparece una segunda ventana en la que se teclea el nombre completo del género y la especie o las primeras letras del nombre y se presiona el botón "Buscar". Si presiona este botón antes de seleccionar la especie a buscar, aparece la advertencia correspondiente.

Después de teclear el nombre o parte de éste, aparece en pantalla el nombre completo de la especie y su clasificación sinantrópica; y si no existe en la base un mensaje de aviso le dirá "Especie no encontrada", lo que significa que la especie no es sinantrópica. Para salir de este menú se pulsa el botón "Terminar".

En la opción búsqueda por fichero, aparece una ventana donde se teclea el nombre del fichero o a través del botón examinar se puede buscar el fichero deseado en el disco duro o en un disquete. Si la ventana de edición no contiene el nombre del fichero, al pulsar el botón "Buscar" aparece un mensaje de advertencia.

Mientras se realiza la búsqueda el cursor toma forma de reloj de arena, indicando que está en proceso. Al terminar la misma aparece el mensaje PROCESO TERMINADO.

Simultáneamente, con la búsqueda se crean dos ficheros con el mismo nombre que el fichero de entrada, pero con extensiones .RES y .DAT, que almacenan respectivamente el reporte de las especies encontradas con información sobre la familia, el género, la especie, la categoría sinantrópica y los parámetros necesarios para el cálculo del índice de sinantropismo en la opción siguiente del menú principal.

Para salir de esta ventana después de obtener los resultados deseados se oprime el botón "Terminar".

4) Calcular el índice de sinantropismo: Al pulsar el botón de esta opción aparece una ventana que permite su cálculo a partir de los ficheros creados durante la búsqueda y clasificación de especies, también se puede realizar manualmente si el usuario conoce el valor de los coeficientes de la ecuación.

Si está activada la opción de cálculo manual, al pulsar el botón "Cálculo" ésta se hace visible. Aparecen cuatro ventanas de edición, donde se escriben los valores de los parámetros de la ecuación; y al pulsar "Aceptar" aparece la respuesta buscada. Si alguna de las ventanas de edición queda vacía al pulsar "Aceptar", aparece un mensaje de advertencia.

Si está activa la opción de búsqueda por fichero, al pulsar el botón "Cálculo", aparece el panel de cálculo por fichero. Este contiene una ventana de edición donde debe escribirse el nombre del archivo de datos (de extensión .DAT) creado en la opción de búsqueda por fichero del menú de búsqueda. Si el usuario no recuerda el nombre o el camino completo del fichero, puede buscarlo mediante el botón "Examinar".

Al aparecer en la ventana de edición el nombre del fichero, puede pulsar "Aceptar" y obtener la respuesta que le interesa.

5) Glosario: Este contiene términos que facilitan a los no especialistas entender los términos utilizados para la clasificación sinantrópica de las plantas. En la parte izquierda de la ventana aparece una lista de los términos utilizados; al seleccionar una de las opciones y oprimir el botón "Mostrar", aparece el significado del término en el panel de la parte inferior de la ventana. Para salir al menú principal oprima el botón "Terminar".

6) Acerca de ...: Esta opción muestra una ventana con una breve información sobre el sistema.

7) Cerrar: Al seleccionar esa opción se concluye con la aplicación y se regresa al entorno de Windows.

Requerimientos del Sistema: Para poder utilizar este software debe disponerse de:

- Microcomputadora IBM PC compatible 486 o superior con 4 MB de RAM.
- Microsoft Windows 3.X o 95.
- Espacio en disco de 900 Kbytes para el programa ejecutable y la base de datos más 800 Kbytes para las bibliotecas .DLL de Windows para el manejo de bases de datos.

Este programa garantiza la búsqueda y clasificación rápida de las especies sinantrópicas presentes en un hábitat determinado.

Garantiza el cálculo eficiente del índice de sinantropismo de un territorio con el cual se puede determinar el grado de antropización del mismo, que resulta de gran utilidad en los estudios ecológicos.

Permite conservar en soporte magnético la información a procesar y los resultados obtenidos, pudiéndose utilizar con posterioridad en otros estudios.

REFERENCIAS

- Herrera, P., 1995. Synanthropic Asteridae. Fontqueria. 42: 379-382.
- Pouyú, E., 1995. Synanthropic Liliatae and some other minor groups. Fontqueria. 42: 383-388.
- Pouyú, E., 1995. Synanthropism in Cuban Poaceae. Fontqueria. 42: 389-393.
- Ricardo, N. E., 1995. Synanthropic Magnolidae-Rosidae. Fontqueria. 42: 373-378.
- Ricardo, N. E.; y P. Herrera, 1995. Index for the synanthropic valuation of ecosystems. Fontqueria. 42: 371-372
- Ricardo, N. E.; P. Herrera, y E. Pouyú, 1990. Clasificación de la Flora Sinantrópica de Cuba. Rev. Jardín Botánico Nac. 11 (2 y 3): 129-133.
- Ricardo, N. E.; P. Herrera, y E. Pouyú. 1995. A classification of the synanthropic categories in the flora of Cuba. Fontqueria. 42: 368-370.
- Ricardo, N. E.; E. Pouyú, y P. Herrera. 1995. The synanthropic flora of Cuba. Fontqueria. 42: 367-430.