

## El cultivo de la calabaza a través de una multimedia Punpkin crop through a multimedia

Osmany Molina Concepción, Elianet Ruiz Díaz, Sergio Rodríguez Morales, Carmen C. Pons Pérez, José Antonio Cruz Alfonso, Luis Ruiz Martínez, José de la C. Ventura, Raisa Leslie García Rodríguez, Erisdel Márquez Padrón, Jesús García Ruiz, Javier Migollo Martínez.

Instituto de Investigaciones en Viandas Tropicales (INIVIT), Santo Domingo, CP: 53 000, Villa Clara.

E-mail: [osmany@inivit.co.cu](mailto:osmany@inivit.co.cu)

**RESUMEN.** El cultivo de la calabaza adquiere en el país cada vez mayor importancia socioeconómica, desde el punto de vista de la seguridad alimentaria, lo que implica la necesidad de mejorar sus rendimientos y calidad mediante la generación y/o mejoramiento de tecnologías de producción de la misma. Con el objetivo de crear una herramienta de diseminación de los conocimientos sobre el cultivo de la calabaza, se realizó una recopilación de información que incluye los resultados de la investigación científica que se han obtenido, así como el video de la tecnología integral del cultivo de la calabaza. La multimedia está implementada a través de novedosas herramientas como Macromedia® Dreamweaver® MX 6 y Macromedia® Fireworks MX 6, entre otras. Se utilizaron técnicas computacionales y se emplearon de forma adecuada los hipertextos. La multimedia permite al usuario un acceso fácil y rápido a la información con una interfaz amigable, visualmente atractiva y con un uso cuidadoso del lenguaje. Resulta un excelente medio informativo y didáctico, que combina textos, imágenes, gráficos y esquemas, el cual constituye una amena y novedosa forma de promoción y divulgación de los resultados alcanzados; así como el intercambio de información.

**Palabras clave:** Calabaza, multimedia.

**ABSTRACT.** Pumpkin is a crop that is gaining an increasing socioeconomic importance from the food security and so, there is a need to increase yield and quality through the generation and/or improvement of production technologies. In order to develop a tool for spreading knowledge on pumpkin crop, a data collection including scientific results, as well as, a video on an integral technology was carried out. Multimedia is implemented through outstanding tools such as Macromedia® Dreamweaver® MX 6 and Macromedia® Fireworks MX 6. Powerful computational techniques were used and hypertexts were adequately applied. Multimedia permits a rapid and easy access to the information with a friendly interface, visually attractive and a careful use of the language. It results in an excellent informative and didactic medium that combines texts, images, graphics and diagrams and constitutes an enjoyable and outstanding method to promote and to disseminate scientific results and to exchange information.

**Key words:** Pumpkin, multimedia.

## INTRODUCCIÓN

El surgimiento de las técnicas multimedias, ha sido uno de los avances más importantes para hacer llegar el conocimiento al hombre de forma novedosa y atractiva. Estos donde ocupan un lugar cimero en el mercado de productos informáticos.

Los servicios de Internet son los que más atraen, por la belleza y funcionalidad de las páginas web, las cuales están limitadas sólo por la imaginación y creatividad de sus autores, por las posibilidades que brinde el navegador, la computadora del cliente, y por las limitaciones de los propios servidores Web.

La experiencia en la aplicación de las técnicas multimedia en ciertas ramas como la Informática Agrícola es aún escasa si se tiene en cuenta la importante contribución que ésta puede aportar al desarrollo agrícola cubano, tan necesitado de saltos cuantitativos y cualitativos en sus resultados productivos, sobre todo en un cultivo de interés económico como la calabaza (*Cucurbita* spp.) que constituye fuente de alimentación para millones de habitantes en el mundo.

El objetivo del trabajo fue crear una herramienta

para difundir los conocimientos relacionados con el cultivo antes mencionado, consistente en el diseño de una multimedia sobre el cultivo de la calabaza con varias páginas informativas que permita facilitar el manejo y actualización de la información referente a este cultivo, contribuir al extensionismo agrícola, utilizarse como medio de enseñanza en las especialidades de Ciencias Agropecuarias y Ciencia de la Computación y promover el intercambio de información científica con instituciones afines.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo fue desarrollado por el grupo *INISoft* del Instituto de Investigaciones en Viandas Tropicales (INIVIT), durante el período de 2005-2006. Para la concepción de la multimedia se contó con la participación de los investigadores especializados en el cultivo de calabaza, quienes aportaron sus conocimientos y experiencias. Se llevó a cabo una minuciosa y exhaustiva recopilación de datos en la literatura científico-técnica, libros, revistas, publicaciones, *set* de diapositivas, fotos, el video de la tecnología integral del cultivo de la calabaza y otros documentos, entre los que figuran referencias clásicas de los cultivos, además se revisó el diseño de multimedias tales como: CD-ROM. El cultivo del plátano *Musa* spp. (Pons *et al.*, 2003), CD-ROM. El cultivo de la papaya (*Carica papaya* Lin.) (González *et al.*, 2003), CD-ROM: Chinche de encaje del aguacatero (*Pseudacysta perseae* (Heid)) en Cuba (García *et al.*, 2007) y CD-ROM: Raíces, rizomas y tubérculos tropicales de Cuba (Pons *et al.*, 2007).

Las multimedia, fue confeccionada sobre una plataforma *Windows* en lenguaje *HTML*, donde se utilizaron novedosas herramientas como el macromedia® *DREAMWEAVER*® 4, macromedia® *FLASH*™ 5 y macromedia® *FIREWORKS*® 5. La información se introdujo a través del procesador de textos *Microsoft*® *Word*; utilizando las técnicas de hipertextos. Estas se emplearon de forma adecuada, lo que permite el enlace de gran parte de la información entre páginas y dentro de la misma página; la interactividad del usuario con la información que se le ofrece y la

posibilidad de acceso fácil y rápido al conocimiento almacenado.

Se utilizaron técnicas de procesamiento digital de imágenes para la elaboración y procesamiento de las ilustraciones que se muestran en la multimedia; para ello se explotó parte del paquete de *software Ulead MediaStudio*® *Pro 7.0*, para realizar la captura del video de la tecnología integral del cultivo de la calabaza y su nueva edición, además se realizó el procesamiento final de las imágenes con el *Adobe*® *Photoshop*® 8.0, convirtiéndolas en formato GIF y/o JPG.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La multimedia ofrece la posibilidad de consultar, con una combinación armónica entre textos e imágenes, un gran cúmulo de información sobre *la calabaza* relacionada fundamentalmente con: características morfológicas (nombre científico, nombre común, familia, especie), botánicas y agronómicas, tecnologías integrales del cultivo de la calabaza, resultados más relevantes obtenidos en la investigación y en general, lo más reciente sobre la temática a partir de ilustraciones y fotografías inherentes a las diferentes variedades y resultados de la aplicación de novedosas técnicas, así como el video de la tecnología integral del cultivo.

El diseño de la interfaz visual ha sido resultado del trabajo de los autores y especialistas teniendo en cuenta las ideas aportadas por posibles usuarios. Combinar imágenes preparadas a tal efecto y otras digitalizadas según el proceso antes explicado. Las páginas muestran información descriptiva y gráfica, utilizando las amplias y diversas facilidades que ofrecen los *browser* y *Windows* en particular, para interactuar con el usuario. Se tuvo en cuenta un uso cuidadoso del lenguaje y la ortografía, sobre todo con especial atención en los términos técnicos que se emplean. Los enlaces, entre páginas o dentro de una misma página, permiten una interacción más cómoda y rápida al usuario y se representan con la palabra en otro color y subrayada.

A continuación en la figura 1, se hace una breve descripción de los tópicos que aparecen en el índice

de la página de presentación, según el diseño concebido:

*Fitotecnia*: aborda los parámetros fundamentales que inciden en el cultivo: nutrición, fertilización, siembra o trasplante, atenciones culturales, riego, entre otros.



Figura 1. Página de inicio de WebCalabaza.

*Generalidades*: brinda información general sobre el centro de origen del cultivo y su contexto histórico. Su distribución en Cuba. Importancia y su utilización.

*Morfología*: relaciona el nombre científico, nombre común, familia, especie, entre otros datos taxonómicos y se muestra la morfología de la planta a través de imágenes que ilustran las diferentes partes con una explicación de cada una de ellas (sistema radical, inflorescencia, flores, hojas, tallos, fruto, etc.).

*Ecología*: destaca la influencia de los principales factores del clima y el suelo en el cultivo, entre ellos temperatura, luz, humedad del suelo, humedad del aire, suelos más adecuados para cada cultivo y pH.

*Fisiología*: describe los aspectos del crecimiento, ciclo productivo, entre otros.

*Genética*: se recoge información relacionada con las principales variedades comerciales del cultivo, así como otros aspectos de interés.

*Sanidad Vegetal*: esta página brinda importante información sobre las principales plagas y enfermedades.

*Biotecnología*: páginas dedicadas al uso de las técnicas biotecnológicas para la mejora genética de las variedades con más calidad y mayor rapidez en el cultivo de la calabaza.

*Cosecha*: hace referencia a las labores de cosecha y manipulación, y otras condiciones.

*Resultados*: ofrece los principales resultados obtenidos por el INIVIT.

La multimedia hace uso de una interfaz gráfica utilizando iconos y otros elementos de la programación visual en *Windows*<sup>®</sup> y sus aplicaciones, combina los elementos de multimedia, tales como textos, hipertextos, gráficos, imágenes fijas y esquemas, que hacen del producto una valiosa herramienta con varias páginas informativas sobre el cultivo de la calabaza. Su concepción garantiza la independencia entre las diferentes páginas, reusabilidad y fácil mantenimiento, tan importante para que el trabajo resultante sea constantemente actualizado según los avances de las nuevas tecnologías de la información.

Además, la forma de su concepción permite garantizar independencia entre dichas páginas, reusabilidad y fácil mantenimiento, tan importante para que el trabajo resultante sea constantemente actualizado según los avances de la práctica cotidiana.

La utilización de las técnicas de hipertextos y la integración de la información descriptiva con gráficos e imágenes en el desarrollo de este trabajo le brinda

una mayor calidad al producto terminado y despierta mayor curiosidad e interés en el usuario por la forma novedosa de hacer llegar el conocimiento a través de una especie de libro o versión electrónica contentiva de todo el cúmulo de información recopilada.

4. PONS, CARMEN; RAISA L.GARCÍA, ; O. MOLINA; S. RODRÍGUEZ Y OTROS: CD-Rom: Raíces, rizomas y tubérculos tropicales de Cuba. ISBN 959-295-001-6, 2007.

Recibido: 07/Noviembre/2007

Aceptado: 15/marzo/2008

## CONCLUSIONES

1. La multimedia creada constituye una valiosa herramienta de diseminación de los conocimientos sobre este cultivo donde se realizó una amplia recopilación de información y se incluyeron los principales resultados de la investigación científica obtenidos en el INIVIT y que son generalizados en el país.

2. Permite al usuario un acceso fácil y rápido a la información con una interfaz amigable, visualmente atractiva y con un uso cuidadoso del lenguaje.

3. Posibilita la divulgación de los resultados alcanzados por la investigación científica y el intercambio nacional e internacional de información del cultivo de la calabaza.

4. Resulta un medio informativo y didáctico, que combina textos, imágenes, gráficos y esquemas, el cual constituye una amena y novedosa forma de extensión agrícola para investigadores, productores, técnicos y profesionales.

## BIBLIOGRAFÍA

1. GONZÁLEZ, DELLY L.; CARMEN PONS, O. MOLINA ; H. RODRÍGUEZ; S. RODRÍGUEZ; J.L. RAMOS: CD-Rom. El cultivo de la papaya (*Carica papaya* Lin.). ISBN 959-246-097-3, 2003.

2. GARCÍA, RAISA L.; O. MOLINA ; RODRÍGUEZ, LILÍAN; PONS, CARMEN; E. MÁRQUEZ Y OTROS: CD-Rom: Chinche de encaje del aguacatero (*Pseudocysta Perseae* (Heid)) en Cuba. ISBN 978-959-295-002-3, 2007.

3. CARMEN PONS; O. MOLINA; DELLY L. GONZÁLEZ; H. RODRÍGUEZ; J. C VENTURA Y OTROS: CD-Rom. El cultivo del plátano *Musa* spp. ISBN 959-246-096-5, 2003.