

# PRIMICIA, Plataforma de Televisión Informativa

*Ruber Hernández García<sup>1</sup>, Yuniór Montaner Hernández<sup>2</sup>, José Andrés Hernández Bustio<sup>3</sup>,  
Jorge Daniel Olivares Tamayo<sup>4</sup>*

<sup>1</sup> Facultad 9, Universidad de las Ciencias Informáticas, Cuba [rhernandezg@uci.cu](mailto:rhernandezg@uci.cu)

<sup>2</sup> Facultad 9, Universidad de las Ciencias Informáticas, Cuba [ymontaner@uci.cu](mailto:ymontaner@uci.cu)

<sup>3</sup> Facultad 9, Universidad de las Ciencias Informáticas, Cuba [jahernandez@uci.cu](mailto:jahernandez@uci.cu)

<sup>4</sup> Facultad 9, Universidad de las Ciencias Informáticas, Cuba [jdolivares@uci.cu](mailto:jdolivares@uci.cu)

## RESUMEN / ABSTRACT

Es una necesidad primaria de los seres humanos mantenerse informados. Sin embargo, en ocasiones existen situaciones especiales que imposibilitan la transmisión de informaciones en distintos formatos a una gran masa de personas. Dándole solución a la problemática planteada, en el presente trabajo se definen los conceptos que soportan el desarrollo de una Plataforma de Televisión Informativa con el uso de tecnologías informáticas, posibilitando de este modo la integración de informaciones textuales y audiovisuales capaces de actualizar informacionalmente a los usuarios de manera rápida y constante. Se describen además las características de la solución y finalmente se exponen los resultados obtenidos.

Palabras claves: canal informativo, plataforma de televisión, sistema informativo, televisión, televisión digital.

*It is a primary necessity of the human beings to stay informed. Nevertheless sometimes special situations exist that disable the transmission of information in different formats from a great mass of people. Giving solution to the problems raised in this work defined the concepts that support the development of a Informative Television Platform with the use of computer technologies, thus enabling the integration of various audio-visual and textual information can upgrade to the informational users to quickly and consistently. It also describes the characteristics of the solution and finally presents the results obtained.*

Key words: digital television, informative system, news channel, television, television platform.

## INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia humana se ha apreciado la necesidad progresiva de perfeccionar las formas de comunicación, desde rudimentarios métodos como la escritura jeroglífica, pasando por la invención del alfabeto y del papel, dando un salto hasta la llegada de la imprenta, y apenas uno más para la aparición del teléfono, el cine, la radio y la televisión.

En esta evolución de los medios de comunicación algunos han contado con mayor preferencia, apoyándose en las características que tienen los mismos. Sin lugar a duda la televisión se destaca dentro del grupo, al tener la posibilidad de vincular a las informaciones el poder seductor de la imagen y el sonido. Desde los años 1950, la televisión se ha convertido en el medio de comunicación por excelencia, concentrándose a su alrededor numerosos y variados intereses, que van desde las más amenas formas de entretenimiento hasta la necesidad imperiosa de información.

La información ha alimentado los medios de comunicación desde sus orígenes hasta nuestros días. Información y formación adoptan múltiples formas a través de la televisión,

sin embargo cuando se trata de transmitir informaciones en diversos formatos no siempre se encuentra definida una manera fácil, dinámica y constante de lograrlo.

En determinados entornos cerrados se hace necesario transmitir informaciones en formato texto en tiempo real o dinámicamente, tal es el caso de universidades, centros de convenciones, hoteles, terminales de transportación o sedes ministeriales o empresariales, en las que existen circuitos cerrados de televisión con el objetivo de mantener informados de manera rápida y constante a trabajadores, usuarios o personal en general. En la televisión la transmisión de materiales que contienen informaciones de texto mayormente se emiten previamente grabados y las soluciones existentes son altamente costosas y mayormente dependientes software privativo.

La televisión ha ido ganando espacio sobre otros medios informativos como la prensa escrita, sin embargo sus programaciones muchas veces se ven reducidas por el tiempo dejando de transmitir noticias de corte más general que tienen su espacio en la prensa plana, razón por la cual no se puede desestimar la labor informativa de esta última. En la geografía

se pueden citar comunidades aisladas e intrincadas donde se hace muy difícil la llegada de publicaciones impresas, utilizándose para ello el envío por correo aéreo el cual llega con diferencia significativa del momento de publicación, perdiendo de esta manera el carácter de inmediatez de este tipo de publicación.

En los estudios realizados de la problemática presentada se pudo apreciar que los distintos entornos donde se evidenciaba el problema presentan aspectos en común:

- Necesidad de mantener informada de manera rápida a una gran población.
- Transmisión de información en formato texto.
- Presencia de una red de televisión, en cualquiera de las variantes de transmisión.

Estas características comunes dan la posibilidad de enfocar el problema como un todo sin importar el entorno y de esta manera lograr una solución genérica adaptable a diferentes contextos. De esta manera el objetivo trazado para el trabajo fue desarrollar una solución integral que permita la transmisión inmediata y constante de informaciones de distintos formatos a través de una red de televisión adecuándose a las diferentes vías de transmisión existentes.

Como aporte práctico se obtuvo un producto informático que integra la transmisión de informaciones textuales, imágenes fijas, sonido y video. De esta manera se pone a disposición del mercado un producto fácilmente escalable a distintos entornos que ofrece un gran aporte social, de uso y valores que amenizan y facilitan la lectura en la TV.

En el presente artículo se exponen los elementos que soportan la solución propuesta y se presenta la composición física y lógica del sistema informático. Finalmente se realiza un análisis los resultados obtenidos y los beneficios aportados.

## MARCO TEÓRICO

El avance de la informática, tanto a nivel del hardware como del software han dado la posibilidad de crear sistemas que automatizan el proceso de transmisión, siendo posible gestionar la escaleta, tener control total de las líneas de exterior y entradas de satélites, con grabación automática, titulación y gráficos, control de grabadoras de cintas de video, reproducción de videos desde disco duro en formatos como MPEG-2, AVI, entre otros.

En el mundo actual predominan en el campo de la televisión numerosas soluciones que permiten la automatización de los procesos de producción y transmisión, entre las más destacadas se pueden encontrar: VSNMatic, VEAS, TVMaker, DVLinco y Videomat; todas con características muy similares que van encaminadas a automatizar emisoras de televisión convencionales mediante la utilización e integración de varios sistemas que se encargan de los diferentes procesos de negocio, olvidando de esta manera entornos cerrados de televisión que necesitan de funcionalidades más específicas.

La transmisión de informaciones en distintos formatos es algo que no se explota actualmente en la televisión, básicamente lo que se hace es la transmisión de video y se olvida un poco las

informaciones en formato texto e imagen fija que pueden ser de vital importancia para algunos entornos de negocio. Por estas razones se integra en la solución la transmisión de informaciones de distintos formatos lo que la hace realmente competitiva en este sentido.

En el mundo existen algunas soluciones como soporte de información rápida, servicios que se valen de la TV como soporte y tienen como base un sistema automático. Ejemplos son los sistemas de teletextos que han adoptado, principalmente, las cadenas de televisión digital de países europeos.

## SISTEMAS DE TELETEXTO

A principios de la década de los 70's del siglo pasado surgió, como iniciativa social del ingeniero de la BBC Peter Rainger, un nuevo servicio de la televisión: el "teletexto", se creaba así un sistema que emitiera rótulos o subtítulos para ser leídos por personas con discapacidad auditiva en sus televisores.<sup>1</sup>

Los sistemas de teletexto europeos poseen una capacidad bastante limitada para soportar información, admitiendo sólo textos y mínimamente gráficos. Esto se debe a que ocupa muy poca parte de la señal televisiva.<sup>2</sup>

Esta característica no es compatible con los requerimientos del problema debido a que se necesita un producto que resulte atractivo para los televidentes y que permita la utilización de imágenes y cortos televisivos en formato de video, posibilitando de esta manera la transmisión de informaciones en distintos formatos.

Las noticias del teletexto son suministradas por las agencias de información, datos proporcionados por organismos o contenidos enviados por las empresas con las que existe algún tipo de acuerdo. El Departamento Editorial utiliza un software específico que trabaja en el formato teletexto estándar para incorporar estas informaciones al sistema.

Para que se emitan las páginas, los sistemas están permanentemente conectados a través de una línea de datos con el centro de emisión de la cadena televisiva; las páginas se almacenan allí en una máquina que automáticamente mezcla la señal de audio y video con la del teletexto, proporcionando así una emisión on-line.

Estos sistemas de teletexto implementados en Europa, ofrecen enormes ventajas desde el punto de vista de la televisión digital, organización por secciones y actualización automática mediante un software que facilita este trabajo. Todas estas características se ajustan a las exigencias del problema, sin embargo tienen como principio fundamental que el usuario decida, mediante su mando a distancia y empleando la interactividad que posibilita la televisión digital, qué noticias desea ver dentro del sinnúmero de informaciones que se ofrecen; detalle que los convierte incompatibles con la situación planteada teniendo en cuenta que la solución debe ajustarse a los diferentes entornos de televisión existentes.

Un término muy asociado al servicio anterior es el servicio "videotexto", el cual es definido por la Real Academia Española como un sistema de comunicación que transmite a una pantalla textos informatizados a través de una señal

telefónica o televisiva. Otras definiciones del mismo término aportan elementos que lo asocian directamente a un servicio unidireccional para la transmisión de texto a través de la televisión.

Se puede definir la solución dada como una aplicación informática capaz de visualizar informaciones de texto a través de la TV, tomando como base fundamental las características básicas de los sistemas antes mencionados. Sin embargo se establecen algunas variaciones importantes como es la transmisión de materiales audiovisuales como imágenes y videos.

## DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El desarrollo del sistema se enfocó hacia la obtención de funcionalidades genéricas fácilmente escalables, que no dependan de un entorno dado y no atadas a un diseño gráfico específico, un elemento adicional es que en el estudio de requerimientos de los clientes se puede acordar la personalización o eliminación de alguna funcionalidad.

El sistema se orienta a proveer un canal de televisión básicamente con características informativas, donde se integran contenidos de texto, imagen fija y video, elementos que no integran las soluciones antes mencionadas debido a que convencionalmente la televisión no es usada para leer pero sin dudas se pueden explotar estos recursos con objetivos informativos. El producto resultante incluye los elementos necesarios para la transmisión de un canal de televisión, como son imagen gráfica, configuración de la transmisión, gestión de contenidos, entre otros.

El sistema se encuentra estructurado en dos subsistemas que se relacionan entre sí y actúan como un todo para brindar un resultado final a través de una red de televisión. El Subsistema de Administración es el responsable de que a través de él se realice la administración del canal y toda la gestión de las noticias y recursos multimedia. El Subsistema de Transmisión es el encargado de visualizar las noticias y materiales publicados.

De acuerdo a las necesidades de transmisión de informaciones en distintos formatos, el sistema permite la transmisión de contenidos en los siguientes soportes de información: Texto, Texto – Imagen, Imagen y Video.

El Subsistema de Administración tiene las siguientes prestaciones generales:

- a) Gestión de los usuarios del sistema que permitan registrar y eliminar usuarios, así como establecer o modificar los permisos de acceso en el sistema.
- b) Gestión de las sesiones temáticas del canal que permitan establecer orden de las secciones, horario en que serán mostradas y habilitarlas o deshabilitarlas.
- c) Funcionalidades para la redacción de noticias según los formatos definidos para las pantallas; la publicación de las noticias teniendo en cuenta fecha de inicio y fin de la publicación; la gestión de las noticias del canal que permitan modificar, eliminar y archivar las noticias; la administración del archivo de noticias

del canal que permitan reutilizar y eliminar las mismas.

- d) Almacenamiento, administración y reproducción de recursos multimedia como imágenes, música y video.
- e) Funcionalidades para la creación y administración de cintillos informativos o infocintas. La administración de los cintillos incluirá establecer orden de prioridad de muestra y la habilitación o deshabilitación de los mismos.
- f) Generación de reportes sobre la actividad del sistema. Los reportes se realizarán sobre la actividad de los trabajadores del sistema, realizar búsquedas de noticias publicadas atendiendo distintos criterios como fecha de publicación, temática, palabras claves y título. Ofrece facilidades para la impresión de los reportes y la exportación de los reportes a formato digital.
- g) Administración de la señal del canal que permite cambiar entre la señal de televisión en vivo y la señal del canal.
- h) Administración del diseño gráfico del canal permitiendo realizar cambios en las distribuciones gráficas del sistema informativo de televisión.

El Subsistema de Transmisión tiene las siguientes prestaciones generales:

- a) Generar una cartelera del ciclo de transmisión, mostrando para cada noticia la sección temática y el titular, en el orden que se van a visualizar.
- b) Visualizar noticias compuestas por pantallas de tipo Texto, Texto-Imagen, Imagen y Video.
- c) Reproducir un fondo musical mientras se muestran las noticias, excepto cuando se muestre un Video.
- d) Mostrar en las pantallas de tipo Imagen un comentario que oriente al televidente acerca de lo que está observando.
- e) Mostrar cintillos informativos o infocintas para promocionar eventos de última hora o acontecimientos de gran importancia.
- f) Mostrar como información adicional a la noticia, la fecha, hora, tiempo restante de la pantalla y titular de la próxima noticia y sección temática.
- g) Transmitir televisión en vivo proveniente de una señal externa.
- h) Mostrar patrón del canal cuando este se encuentre fuera de servicio.

Todo el desarrollo del sistema se enfocó hacia la obtención de funcionalidades genéricas fácilmente escalables, que no dependan de un entorno dado y no atadas a un diseño gráfico específico, un elemento adicional es que en el estudio de requerimientos de los clientes se puede acordar la personalización o eliminación de alguna funcionalidad.

El desarrollo del sistema se realizó completamente utilizando software libre, siendo el resultado del empleo e integración de

las siguientes tecnologías, herramientas y lenguajes de programación:

- Sistema Operativo: NOVA/LINUX
- Framework de Desarrollo: Symfony
- Sistema Gestor de Base de Datos: PostgreSQL
- Lenguajes de Programación: PHP, Javascript, HTML
- Tecnologías: AJAX, VLC

La arquitectura física del sistema puede ser acoplada en dependencia del tipo de red de televisión, seguidamente se muestran diagramas de instalación del sistema para una red satelital y otra por cable:

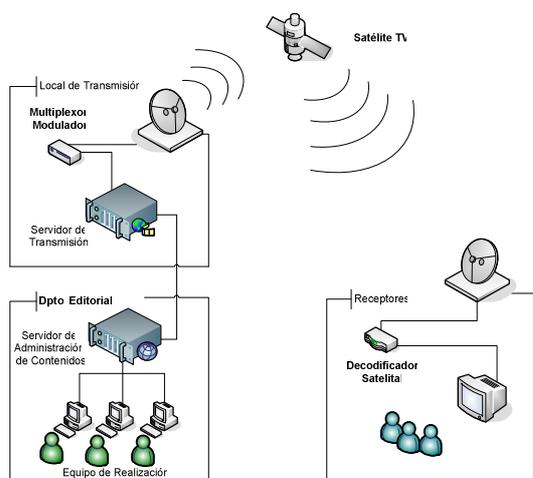


Figura 1. Distribución física del sistema para una red de televisión satelital.

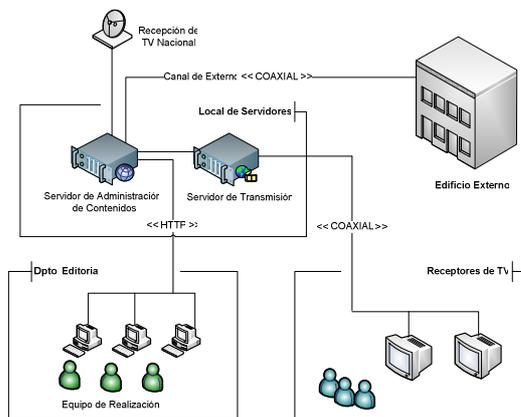


Figura 2. Distribución física del sistema para una red de televisión por cable.

Los sistemas encontrados en el mercado internacional requieren de tecnología especializada, con altos costos; sin embargo la plataforma que se propone realiza los procesos de transmisión con tecnología común con prestaciones especiales que no llegan a generar altos costos por conceptos de equipamiento tecnológico.

El costo particular del equipamiento tecnológico está dado por la compra de los servidores que soportan las aplicaciones

informáticas, en este caso existen dos variantes de distribuciones físicas que están enmarcadas en las condiciones mínimas y óptimas de hardware como se muestra en las siguientes tablas:

**Variante I:** Utilizar un servidor para la gestión de los procesos de administración y transmisión, orientada a aquellos clientes con un bajo presupuesto o que no generan gran cantidad de información.

Tabla 1. Variante I. Requerimientos de hardware.

Requerimientos	Características
Mínimos	Pentium IV 2.8 GHz; 1 Gb RAM; HDD 120 Gb; Ethernet 10/100 Mbs; Capturadora Hauppauge WinTV PVR 350; Exportadora ATI Radeon X300.
Óptimos	Dual-Core Xeon 1.60 GHz; 4 Gb RAM; HDD 500 Gb; Ethernet 10/100 Mbs; Capturadora Hauppauge WinTV PVR 350; Exportadora ATI Radeon X300.

**Variante II:** Utilizar dos servidores especializados para la gestión independiente de los procesos de administración y transmisión, orientada a aquellos clientes con un buen presupuesto o que generan gran cantidad de información.

Tabla 2. Variante II. Requerimientos de hardware del Servidor De Administración.

Requerimientos	Características
Mínimos	Pentium IV 2.8 GHz; 1 Gb RAM; HDD 120 Gb; Ethernet 10/100 Mbs; Capturadora Hauppauge WinTV PVR 350.
Óptimos	Dual-Core Xeon 2.33 GHz; 4 Gb RAM; HDD 500 Gb; 2 x Ethernet Gigabit; Capturadora Hauppauge WinTV PVR 350.

Tabla 3. Variante II. Requerimientos de hardware del Servidor de Transmisión.

Requerimientos	Características
Mínimos	Pentium IV 2.8 GHz; 512 Mb RAM; HDD 40 Gb; Ethernet 10/100 Mbs; Exportadora ATI Radeon X300.
Óptimos	Dual-Core Xeon 1.60 GHz; 1 Gb RAM; HDD 80 Gb; Ethernet Gigabit; Exportadora ATI Radeon X300.

Las características antes descritas permitieron la obtención una solución integral que puede ser ajustable a diferentes clientes, obteniendo de esta manera un producto informático del cual pueden beneficiarse televisoras, agencias de noticias, empresas, terminales de transporte, hoteles y cualquier otra entidad que tenga una red de televisión con necesidades de transmitir informaciones en distintos formatos.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el transcurso de tres años de investigaciones para el desarrollo de la Plataforma de Televisión Informativa se han obtenido resultados satisfactorios en diferentes áreas, el sistema mantiene un constante desarrollo concentrándose en mejoras de funcionalidades y búsquedas de nuevas que posibiliten la inserción en un mercado internacional que cuenta de gran competitividad.

Entre los principales resultados se pueden destacar:

- 2005: Instalación de la plataforma, en su primera versión, en la Universidad de Ciencias Informáticas (UCI). En tres años de funcionamiento del sistema en la UCI se han transmitido más de 100 mil noticias, sirviendo como soporte fundamental a los servicios de información de la escuela.
- 2006: Instalación del sistema, en su segunda versión, en la Agencia Cubana de Noticias (ACN). En cerca de dos años de puesta en marcha del sistema en la ACN se han transmitido más de 60 mil despachos noticiosos, contando con gran aceptación por parte de los colaboradores cubanos en el extranjero y jugando un papel fundamental en la transmisión de la verdad cubana hacia el exterior. SeñalACN, nombre del canal que transmite la ACN mediante la plataforma, ha logrado ser un apoyo fundamental a la transmisión de la prensa escrita cubana a los llamados puntos ciegos de la geografía del país. Esto ha significado un ahorro significativo de recursos al país por conceptos de combustible para la transportación de la prensa diaria y recursos de imprenta.
- 2007: Inicios de la comercialización del producto en el extranjero, particularmente con el Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo (MENPET) de Venezuela. En estos momentos el proyecto se encuentra en su etapa final.
- 2008: Se realizan los procedimientos para el registro de la propiedad intelectual del producto.
- 2008: Continúa la comercialización del producto en el extranjero con varios organismos de la República Bolivariana de Venezuela y se inicia la colaboración con una empresa española.

Desde el punto de vista del aporte social la plataforma ofrece importantes ventajas para lograr mantener informadas a grandes poblaciones ya sea en entornos cerrados o abiertos de manera constante y rápida. Además posibilita con la utilización de los textos realizar labores formativas sobre los usuarios del canal. De esta manera lo ameritan los resultados expuestos con anterioridad.

Se puede afirmar que PRIMICIA integra los elementos que presentan soluciones más grandes y costosas como las que se mencionaron el Marco Teórico, logrando hacerlo de una forma más compacta y sencilla que permite incluirse como una buena opción para canales de televisión en los entornos identificados.

El producto presenta un grado de acabado satisfactorio permitiendo la comercialización como producto en varios mercados y clientes.

## CONCLUSIONES

Al finalizar la presentación del sistema se realizó un análisis de las posibilidades de mercado que tiene el producto en el cual se refleja las numerosas oportunidades y fortalezas que tiene la organización, sin dejar de mencionar que debido al poco tiempo de la misma todavía presenta algunas amenazas propias del entorno y debilidades significativas en las que se deben trabajar con el objetivo de convertirlas en potenciales fortalezas.

Adicional al estudio antes mencionado se valoraron los aportes económicos y sociales del producto, los cuales en ambos casos son significativos para la organización y las entidades clientes.

Al término del presente trabajo se puede concluir que se desarrolló una solución integral que cumple con todas las funcionalidades que permiten la administración y transmisión de informaciones de distintos formatos a través de una red de televisión. La Plataforma de Televisión Informativa resultado de este trabajo cumple con un conjunto de funcionalidades que permiten que sea comercializada como un producto informático gracias a su enfoque práctico y novedoso.

## RECONOCIMIENTOS

Se reconoce el trabajo del grupo de estudiantes que trabajan de conjunto en el desarrollo de este producto, siendo de gran importancia su contribución y desempeño para el desarrollo del mismo.

## REFERENCIAS

1. **IMS. Interactive Media Solution.** "Teletexto Madrid. Preguntas Frecuentes", disponible en: [http://www.imsol.es/index\\_2.html](http://www.imsol.es/index_2.html).
2. **López, A.** "Teletexto y el pensamiento divergente. Estudios sobre el mensaje periodístico.", disponible en: [http://www.ucm.es/info/emp/Numer\\_06/6-4-Inve/6-4-08.htm](http://www.ucm.es/info/emp/Numer_06/6-4-Inve/6-4-08.htm)

## AUTORES

**Ruber Hernández García**, Ingeniero en Ciencias Informáticas, Profesor Instructor, Centro de Desarrollo GEYSED, Facultad 9, Universidad de las Ciencias Informáticas, Teléf.: 8353153, [rhernandezg@uci.cu](mailto:rhernandezg@uci.cu). Actualmente se desempeña como Subdirector del Centro de Desarrollo GEYSED, su labor investigadora se centra en el desarrollo de sistemas para transmisión información y la detección de patrones en audio para la detección de eventos en transmisiones de televisión, desarrolla su Tesis en Sistemas de Información Audiovisual en la Universidad de Málaga, España, donde colabora con el Grupo de Procesamiento de Imágenes y Video del Dpto. de Arquitectura de Computadores en dicha universidad. Es fundador del proyecto PRIMICIA y

en la actualidad se desempeña como asesor consultante del mismo.

**Yunior Montaner Hernández**, Ingeniero en Ciencias Informáticas, Profesor Instructor, Dpto. Técnicas de Programación, Facultad 9, Universidad de las Ciencias Informáticas, Teléf.: 8358902, ymontaner@uci.cu. Profesor de Técnicas de Programación, su labor investigadora se centra en el desarrollo de sistemas para la administración de aplicaciones audiovisuales y la réplica de datos para aplicaciones audiovisuales. Es fundador del proyecto PRIMICIA y en la actualidad se desempeña como profesor adjunto del mismo.

**José Andrés Hernández Bustio**, Ingeniero en Ciencias Informáticas, Centro de Desarrollo GEYSED, Facultad 9, Universidad de las Ciencias Informáticas, Teléf.: 8358283, jahernandez@uci.cu. Profesor de Técnicas de Programación, su labor investigadora se centra en el desarrollo de sistemas para transmisión información sobre tecnologías libres. Es fundador del proyecto PRIMICIA y en la actualidad se desempeña como líder del mismo.

**Jorge Daniel Olivares Tamayo**, Ingeniero en Ciencias Informáticas, Dpto. Técnicas de Programación, Facultad 9, Universidad de las Ciencias Informáticas, Teléf.: 8358283, jdolivares@uci.cu. Profesor de Técnicas de Programación, su labor investigadora se centra en el desarrollo de sistemas para administración de aplicaciones audiovisuales. Es fundador del proyecto PRIMICIA y en la actualidad se desempeña como desarrollador principal del mismo.