

Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas
Facultad Matemática, Física y Computación
Departamento de Ciencia de la Computación



Sistema de Base de Datos para el Control de los Videos Didácticos y Software Educativos

Tesis presentada en opción al título de
Master en Computación Aplicada

Autor: Lic. Jorge Oriol Piloto Meneses

Tutor: MSc. Abel Rodríguez Morffi

Santa Clara
2007Resumen



Resumen

Los docentes de los diferentes niveles de enseñanza no dominan totalmente el contenido de los software educativos instalados en los laboratorios docentes y muchos de ellos desconocen lo abordado en los diferentes videos didácticos. Además, no existe una base de datos que permita controlar el préstamo de estos medios por parte de los jefes de ciclo, jefes de carrera, técnicos, asesores de programa audiovisual y docentes en general en los centros y su utilización por parte de los usuarios. El objetivo principal de este trabajo es crear un Sistema de Base de Datos que permita recoger el contenido de los videos didácticos y software educativos presentes en los diferentes centros pertenecientes a la enseñanza primaria, secundaria, preuniversitaria, técnica y profesional, casas de cultura y enseñanza superior del sistema nacional de educación. Al imprimir los informes de la base de datos, se obtiene un folleto que recoge el contenido de los videos didácticos por enseñanza y grado, que contribuye a mejorar la calidad del proceso docente educativo.



ÍNDICE

Introducción	1
Objetivos	3
Estructura de la tesis	4
Capítulo I Consideraciones sobre los Software Educativos y los Videos Didácticos de la escuela cubana y su control	6
1.1 Tendencias de desarrollo del software	6
1.2 Bases de Datos y Páginas Web consultadas	10
1.3 El software educativo en el contexto de la presente Revolución Educativa	14
1.4 Software educativos a diferentes niveles de enseñanza que requieren mayor atención	14
1.4 La informática y el video didáctico en el proceso educativo	17
1.5 Acerca del conocimiento y control de los software educativos y los videos didácticos	17
1.6 Gestores de Bases de Datos	19
Capítulo II: Base de datos para el control de los Videos Didácticos y Software Educativos	21
2.1 Necesidades de información	21
2.2 Esquema Entidad-Relación	23
2.3 Esquema relacional	24
2.3.1 Descripción de las entidades y sus atributos	26
Capítulo III. Implementación del Sistema de Base de Datos para el Control de Videos Didácticos y Software Educativos	31
3.1 Diagrama IDEF	31
3.2 Casos de uso de negocios	32
3.3 Casos de uso del sistema	32
3.3.1 Administración de la base de datos	33
3.3 Casos de uso del sistema	34
3.3.1 Administración de la base de datos	39
3.3.2 Control de préstamos a los usuarios	40
3.3.3 Consulta a catálogos	40
3.4 Interfaz del sistema	40
3.4.1 Pantalla principal del Sistema de Base de Datos	40
3.4.2 Opción del menú Personal	42
3.4.3 Opción Videos Didácticos	43
3.4.3.1 Implementación de opción Datos de videos didácticos	44
3.4.3.2 Implementación de opción Préstamo de casetes por especialistas	45
3.5 Implementación de la Opción Software Educativos	47
3.6 Implementación de la opción Catálogos	48
3.7 Validación de la implementación	50
Conclusiones	51



Recomendaciones.....	52
Bibliografía y referencias.....	53
Anexo 1: Manual del sistema de base de datos.....	55
Anexo 2: Entrevista a Directores , Jefes de Ciclo y de Carreras, Técnicos y Especialistas.....	62
Anexo 3: Encuesta a docentes.....	63
Anexo 4: Tabla que muestra los resultados de la encuesta aplicada a los docentes.....	64
Anexo 5: Contenido de la Colección Otros software.....	65
Anexo 6: Catálogo de Videos Didácticos y Software Bibliotecas impreso.....	67



Introducción

Los resultados que hoy exhibimos en la labor docente son productos de la introducción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), con la frescura que ha caracterizado a nuestra Revolución y su inclusión en los procesos de aprendizaje, orientados sobre todo a las formas en que utilizamos los procedimientos que convierten los datos y la información en conocimientos aplicables, en cuyo caso se ha considerado al ser humano como el factor que modifica la calidad de la información recibida y la prospección que podrá hacer con la misma.

A finales de la década de los años noventa, el uso de la televisión, el video y la computadora, adquieren un importante papel junto a maestros y alumnos en la elevación de la calidad del proceso pedagógico, teniendo en cuenta las necesidades de niños, adolescentes, jóvenes y adultos en las diferentes enseñanzas: preescolar, primaria, especial, secundaria básica, preuniversitaria, técnica y profesional y superior.

Resulta necesario precisar que la introducción de forma masiva en las aulas de los medios audiovisuales, como recurso educacional, es efectiva en tanto se logre una correcta planificación y preparación de los profesores y asesores que asumen cada día este rol (Adell,1997).

La creación de las sedes universitarias municipales dio una nueva dimensión a la universidad cubana en dicho proceso de transformaciones, posibilitando la ampliación de acceso y el estudio permanente a lo largo de toda la vida. Se conformó para ello un nuevo modelo pedagógico que se ha venido aplicando en todas las sedes universitarias desde hace varios cursos.

En la educación superior cubana, la semipresencialidad es la modalidad pedagógica que posibilita el amplio acceso y la continuidad de estudios de todos los ciudadanos, a través de un proceso de formación integral, enfatizando más en los aspectos que el estudiante debe asumir por sí mismo; flexible y estructurado; en el que se combina el empleo intensivo de los medios de enseñanza con las ayudas pedagógicas que brindan los profesores; adaptable en intensidad a los requerimientos de éstos y a los recursos tecnológicos disponibles para llevarla a cabo.



Entre los medios más utilizados en esta modalidad están:

- Los videos que complementan aspectos esenciales del contenido, que deben tener corta duración, de modo que puedan ser utilizados por los profesores en las actividades presenciales. Otros videos, de mayor duración, deben ser utilizados como materiales de consulta en los centros de recursos de aprendizaje que se deben crear en cada municipio.
- La multimedia de la asignatura, a la que se pueda acceder tanto desde una plataforma interactiva, como desde un CD, si se dispone de una computadora.
- Otros materiales complementarios, fundamentalmente en soporte magnético, que deben ser identificados y contemplados en el sistema de medios según el requerimiento de cada asignatura, entre los cuales pueden estar prácticas de laboratorio virtuales, simuladores de procesos, software profesionales y educativos (MES, 2005).

Para lograr un uso eficiente de esta información en diferentes soportes se hace necesario contar en los centros, con una base de datos que permita organizar y poner a disposición de los usuarios la información contenida en estos medios audiovisuales.

Fueron consultadas numerosas bases de datos que recogen información relacionadas con videos educativos, pero en las mismas no aparecen reflejados los videos utilizados en nuestro sistema de educación. También fueron consultadas páginas Web que recogen información referente a videos didácticos creados en el país.

Se ha comprobado que no todos los docentes dominan el contenido de los videos didácticos y software educativos presentes en los centros. Tampoco se cuenta con una base de datos que recoja en detalles, el contenido de los videos que se utilizan en función de la docencia, ni de un manual de videos educativos; aunque sí se cuenta con un manual donde aparecen reflejados los software educativos por niveles de enseñanza y grados.

Es por ello que se hace necesaria la creación de una base de datos donde aparezcan los videos didácticos de la escuela cubana, así como los software educativos. Esta base de datos debe ofrecer información actualizada sobre estos



medios, además de permitir el control y préstamo de los mismos a los usuarios por los especialistas. Además, se precisa confeccionar un manual con el contenido de los videos según niveles de enseñanza y grados que facilite la preparación de los docentes.

De lo expuesto anteriormente se deriva el siguiente problema:

Se necesita lograr el control y conocimiento del contenido de los videos didácticos y software educativos para elevar la calidad de la enseñanza..

A su vez nos hemos planteado el siguiente objetivo en la investigación:

Objetivo general:

Desarrollar un sistema de base de datos que permita controlar el contenido y uso de los videos didácticos y software educativos que contribuya a elevar la calidad de la enseñanza en todos los niveles.

Como objetivos específicos:

- 1- Estudiar los mecanismos que brinda Microsoft Access como gestor de base de datos para implementar el control de los medios didácticos en los diferentes niveles de enseñanza.
- 2- Diseñar un catálogo que recoja el contenido detallado de cada video didáctico y bibliotecas de videos de los software educativos por asignatura en cada nivel de enseñanza.
- 3 - Brindar una base de datos aplicable a todos los centros educacionales del país que responda de manera eficiente a las necesidades del Sistema Nacional de Educación.

A partir de lo anterior se plantea la siguiente **hipótesis**:

Una base de datos que recoja los videos didácticos y software educativos contribuirá a profundizar en el control y dominio del contenido de estos medios, para elevar la calidad de la enseñanza.

Se conformaron las siguientes Interrogantes Científicas que orientaron la búsqueda de una solución para el problema planteado:



- ¿Cuáles son los fundamentos teóricos y metodológicos sobre la utilización de las bases de datos para el control de los medios audiovisuales?
- ¿Cuáles son las necesidades de los docentes respecto al conocimiento del contenido de los videos didácticos y los software educativos?
- ¿Cómo diseñar, desarrollar y evaluar una base de datos para el control de los videos didácticos y software educativos para los diferentes niveles de enseñanza?
- ¿Cómo diseñar un catálogo con los contenidos de los videos didácticos y bibliotecas de videos de los software educativos que pueda contribuir al mejoramiento del proceso docente educativo?

Para dar cumplimiento a los objetivos propuestos y responder las interrogantes de la investigación, se utilizan diferentes métodos de nivel teórico y empírico, así como diferentes técnicas para la búsqueda y procesamiento de la información.

El método inductivo deductivo se empleó para realizar reflexiones y generalizaciones de los principales problemas que se presentan en los centros educacionales en cuanto a la preparación de los docentes en el conocimiento del contenido de los videos didácticos. El método analítico sintético fue aplicado durante el desarrollo de la investigación pues en cada uno de los aspectos se fue del todo a sus partes, de lo general a lo particular, definiendo los elementos que ejercen una influencia decisiva en la preparación del docente para tener conocimiento del contenido de estos medios audiovisuales.

Fueron empleados como métodos de nivel empírico: el análisis de documentos, la observación, que se utilizó en la vigilancia del desempeño de los técnicos y docentes referente al control del uso de los medios didácticos durante el funcionamiento de los laboratorios. También se empleó la entrevista como fuente de información en la etapa de la determinación de necesidades de los técnicos y docentes, de un medio que le permita facilitar el trabajo con dichos medios que están en función de la docencia. Con este fin también se aplicaron encuestas donde se puso de manifiesto la necesidad de una base de datos que permita la manipulación de esta información y el control de los préstamos.

El aporte práctico consiste en la creación de un sistema de base de datos con el contenido de estos medios didácticos, que permite el control de los préstamos y su



uso en los centros de enseñanza a diferentes niveles. Además permite la creación de un catálogo con los videos didácticos y video biblioteca de los software educativos para uso de los docentes.

La estructura del trabajo es la siguiente:

Capítulo I: Se exponen algunas consideraciones teóricas sobre los videos didácticos y los software educativos, teniendo en cuenta las clasificaciones de los mismos y la forma en que se muestran en diferentes bases de datos y páginas web. Se muestra la relación de estos medios audiovisuales por niveles de enseñanzas, presentes en los diferentes centros.

Capítulo II: Se describe la necesidad de la creación de una base de datos que recoja el contenido de los videos didácticos y los software educativos para elevar el conocimiento y control en las diferentes enseñanzas, lo que se expone en el análisis y diseño del sistema que se presenta.

Capítulo III: Se muestra la implementación del Sistema de Base de Datos, describiendo los casos de uso del sistema con sus consultas asociadas, la interfaz del sistema además de la validación de la implementación del mismo.



Capítulo I: Consideraciones sobre los Softwares Educativos y los Videos Didácticos de la escuela cubana y su control

En este capítulo se exponen algunas consideraciones sobre los videos didácticos y los software educativos, teniendo en cuenta las clasificaciones de los mismos y la forma en que se muestran en diferentes bases de datos y páginas Web También incluye la relación de estos medios audiovisuales por niveles de enseñanzas, presentes en los diferentes centros.

1.1 Tendencias de desarrollo del software

El software se desarrolla actualmente según dos paradigmas o tendencias contrapuestas que son: el Software Propietario y el Software Libre. El primero está muy apegado a concepciones puramente mercantiles impulsado por grandes monopolios, que son en definitiva los principales beneficiarios; y el segundo reconoce que el software fruto del desarrollo científico creado por la humanidad debe ser, ante todo, patrimonio de esta.

El Software Libre es aquel programa que garantiza libertad para ejecutarlo, estudiarlo, copiarlo, modificarlo y mejorarlo. Por supuesto, para poder estudiarlo, modificarlo y mejorarlo está implícito que se puede tener acceso al código fuente y las modificaciones para mejorarlo o adaptarlo a sus necesidades se pueden hacer públicas, de forma que pueda beneficiar toda la comunidad de usuarios que lo necesitan.

Los programas que se declaran como Software Libre pueden hacerse públicos gratuitamente o vendidos comercialmente, ya que el término “libre” no significa necesariamente “gratuito”. No obstante, estos programas suelen estar disponibles gratuitamente en Internet, o a precio del costo de la reproducción y distribución por otros medios.

El Software libre ha sido adoptado por varios países como la línea fundamental de desarrollo y uso de software, y está muy difundido en muchos sectores educativos. En Cuba se realizan análisis para su introducción en toda la sociedad de forma progresiva, particularmente en el Ministerio de Educación (MINED) en todas las educaciones y entidades.



Dentro de las clasificaciones de los software, los de uso específicos ocupan un lugar relevante. Este tipo de software está diseñado y programado para realizar tareas específicas tales como la administración de los recursos humanos, el control de inventarios, cálculo científico, para la educación considerados como software educativo entre otros. (Benítez, 2004).

Los medios audiovisuales y sus antecedentes

El surgimiento y la expansión de los medios de comunicación han cambiado radicalmente las formas de relación del ser humano con su entorno natural con los otros hombres y consigo mismo. Han generado ámbitos sociales en los cuales se despliegan nuevos procesos comunicativos y consecuentemente han constituido nuevos tipos de recepción.

Algunos autores de reconocido prestigio como González Castro y Fernando García, García Otero y Fernández Rodríguez han constatado en sus investigaciones que los medios audiovisuales son de vital importancia en el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje aunque de ninguna manera sustituyen al profesor (González,1990).

Las nuevas tecnologías: la televisión (TV), el video, y en especial la Internet permiten incorporar tal cantidad de información que resulta imposible que un docente consiga abarcarla en toda una vida. Por lo que no se trata de competir con ellas, sino de aprovecharlas y utilizarlas en un empeño mayor: la educación y la formación de nuestros educandos más allá de la erudita y mera instrucción o adquisición de información sin sentido y sin significado para la vida y la convivencia social.

En Cuba, los medios audiovisuales como apoyo a la educación han pasado vertiginosamente de utopía a una realidad palpable. Repasar su uso óptimo y utilidad didáctica, respetarse el rol del profesor y de los alumnos, perfeccionar las relaciones pedagógicas y didácticos en el proceso docente – educativo resulta cada vez más necesario, entre otras cosas, debido a que las transformaciones que se han venido presentando en el ámbito de la educación han orientado el crecimiento y la diversidad de opciones educativas para la formación y actualización de los



estudiantes y los profesores, por lo que prestigiosos investigadores de nuestro país y de nuestra provincia han coincidido en demostrar la necesaria preparación de los docentes para emplear adecuadamente los medios audiovisuales que han puesto en sus manos (Torres,2005).

Se destaca la ponencia presentada por la Dra. Adania Guanche en el Curso 45 “La televisión, el vídeo y la computación desde una perspectiva revolucionaria” en el congreso Pedagogía 2005 (Guanche,2005) donde insiste en la necesidad de la preparación apropiada del docente desde el punto de vista metodológico para lograr mayor coherencia al desarrollar el contenido de las materias de la enseñanza con el empleo de todas las tecnologías, así como algunas ideas en aras de perfeccionar el trabajo docente – metodológico en lo que respecta al empleo de las nuevas tecnologías en los centros educativos.

Por su parte, el MSc. Pedro A. Hernández, en el Curso 11 “Hacia una pedagogía audiovisual en la escuela: la experiencia cubana” del congreso Pedagogía 2005 (P.A. Hernández, 2005), reflexiona acerca de la preparación que debe poseer el docente en función de perfeccionar su trabajo con los medios audiovisuales y aprovechar aún más sus posibilidades educativas, así como algunas recomendaciones que pueden constituir punto de partida para encontrar mejores opciones en cuanto a su utilización en el proceso pedagógico.

La MSc. Elina Hernández Galárraga del ISP Enrique José Varona en el Curso 43 “La Educación por la imagen y el video en la escuela” en el congreso Pedagogía 2005 (E. Hernández,2005) se refiere a la teoría y el lenguaje de la imagen, a la dimensión educativa de la comunicación y de los medios de comunicación y la aplicación de los medios de comunicación en la escuela y centros educativos.

El Dr. Pastor Torres Lima del ISP “Félix Varela” de la provincia Villa Clara, en el Curso 19 “Didáctica de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la educación presencial y a distancia” reclama la necesidad de crear condiciones para poder introducir las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; dentro de ellas contar con el equipamiento adecuado en los centros, con el personal docente preparado en el manejo de estas tecnologías y con una concepción didáctica que permita orientar a los profesores en este sentido (Torres, 2005).



El uso de los medios audiovisuales en las diferentes esferas de la vida social y en particular en las instituciones educativas es una realidad por lo que el buen uso de estos medios es hoy un reto para los profesionales de la educación, por lo que es necesaria la búsqueda de alternativas adecuadas para el logro del perfeccionamiento del proceso de enseñanza – aprendizaje a todos los niveles de educación (Hernández, 2005)

Clasificación de los vídeos didácticos.

Denominamos vídeos educativos a los materiales videográficos que pueden tener una utilidad en educación (Guanche,2005).

Este concepto engloba tanto los vídeos didácticos, elaborados con una intencionalidad específica educativa, como otros vídeos que pese a no haber sido concebidos para la educación pueden resultar útiles en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Atendiendo a su estructura, los vídeos didácticos se pueden clasificar en los siguientes tipos:

- *Documentales*: muestran de manera ordenada información sobre un tema concreto.
- *Narrativos*: tienen una trama narrativa a través de la cual se van presentando las informaciones relevantes para los estudiantes
- *Lección monoconceptual*: son vídeos de muy corta duración que se centran en presentar un concepto.
- *Vídeo-lección*: exposición sistematizada de contenidos, tratados con una cierta exhaustividad. Sería el equivalente a una clase magistral.
- *Vídeo-apoyo*: equivalente a las diapositivas de apoyo, se usa acompañado de la exposición verbal del profesor o del alumno.
- *Vídeo-proceso*: se refiere al uso de la cámara de vídeo como una dinámica de aprendizaje, en la cual los alumnos se sienten implicados y protagonistas del acto creativo.
- *Programa motivador*: un audiovisual destinado a suscitar un trabajo posterior al visionado, con el objeto de motivar la acción educativa.



- *Lección temática*: son los clásicos vídeos didácticos que van presentando de manera sistemática y con una profundidad adecuada a los destinatarios los distintos apartados de un tema concreto.
- *Vídeos motivadores*: pretenden ante todo impactar, motivar, interesar a los espectadores, aunque para ello tengan que sacrificar la presentación sistemática de los contenidos y un cierto grado de rigor científico (por ejemplo un vídeo que pretende alertar sobre los peligros del SIDA). Muchas veces tienen una estructura narrativa.
- *Vídeo-interactivo*: nace del encuentro entre la tecnología del vídeo y la informática. Incluye la bidireccionalidad haciendo posible el diálogo usuario-máquina, ofreciendo información progresiva en función del nivel de comprensión y de la capacidad de aprendizaje de cada alumno.(Guanche,2005)

Esta clasificación de los videos aparece incluida en algunas bases de datos consultadas como por ejemplo: Catálogos videos didácticos de medicina, enfermería y educación sanitaria, (véase la figura 1.3) (Catálogo medicina, 2002).

1.2 Bases de Datos y Páginas Web consultadas

La base de datos Documentos de Educación (DocE), que contiene un fondo documental de 70 000 registros, correspondientes al período 1987-1999, donde aparece una opción Videos didácticos, con un amplio catálogo con más de 5 000 videos didácticos en el que se incluye gran parte del fondo didáctico de RTVE. En la misma se pueden efectuar búsquedas seleccionando la opción título, género o nivel de enseñanza. Al realizar una búsqueda se muestra el resultado en una ventana donde aparecen reflejados el título, serie, volumen, datos técnicos, productor, editorial, género, idioma, resumen, nivel de enseñanza, descriptores de materia y precio de cada video (DocE, 2007).

El Catálogo Iberoamericano de Videos Educativos de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) se encuentra dentro del programa Bases de Datos y Sistemas de Documentación y ha desarrollado la Base de Datos VIDUC que contiene el Catálogo Iberoamericano de Vídeos Educativos con información referencial del material audiovisual en las áreas de



educación, ciencia, tecnología y cultura de instituciones iberoamericanas. Para realizar búsquedas en VIDUC se pueden seleccionar los campos específicos además de operadores lógicos (VIDUC, 2007). En mismo se muestra como aparece en la figura 1.1.

VIDUC
Catálogo Iberoamericano de Videos Educativos
Consultas

The image shows the search interface of the VIDUC system. It consists of three rows of search criteria, each with a dropdown menu labeled 'Todos los campos', a text input field, and a dropdown menu labeled 'AND'. Below these is a fourth row with a dropdown menu labeled 'Todos los campos' and a minus sign. At the bottom are two buttons: 'BUSCAR' and 'Borrar'.

Figura 1.1: Ambiente de trabajo en VIDUC

Fue consultada la página Web InstEd Software, del Departamento Nacional de Software Educativo del Ministerio de Educación de la República de Cuba, la cual forma parte de la Dirección de Computación Educacional. Sus acciones fundamentales se encaminan a dirigir, coordinar, organizar y controlar la producción e introducción en la práctica de software educativo para la escuela cubana desde el ámbito de la red de Centros de Estudio de Software Educativo de los Institutos Superiores Pedagógicos, bajo un esquema de investigación-producción (InstEd,2007). Esta página nos permite acceder a las opciones:

- Colección Multisaber
- Colección El Navegante.
- Colección Futuro.
- Otros Software.
- Jugar y aprender.



- Colección A Jugar.
- Nuevo Multisaber.
- Aprender técnicas.

La misma muestra la información sobre los software (Anexo 4) en la forma en que se aparece a continuación:

Buscar	<input type="text"/>	Aceptar
--------	----------------------	---------

El enigma de las plantas

Centro: MINED-UCI -ISDI

Tipo: Hiperentorno

Plataforma: Microsoft Windows 9x, NT, 2000, XP

Colección: Otros de Multisaber

Grado(s): De 4to a 6to Grado

Sinopsis:

Actualizaciones:

No hay actualizaciones disponibles

Figura 1.2 Información de la página Web InstEd Software

Otras bases de datos de videos didácticos consultadas ofrecen información de un tema en específico como el caso de TVE, Madrid, España, (véase la figura 1.3) que brinda información de matemática por niveles de enseñanza como se muestra a continuación:

RECURSOS AUDIOVISUALES EN MATEMÁTICAS

El MEC editó en 1995 una guía de recursos didácticos para una serie de materias, entre ellas Matemáticas. *Guía de recursos didácticos. Secundaria Obligatoria*. Una parte de esta Guía está dedicada a los recursos audiovisuales.

VÍDEOS DIDÁCTICOS POR NIVELES

<u>PRIMER CICLO. ESO</u>	<u>2º CICLO. ESO</u>	<u>BACHILLERATOS</u>
---------------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Figura 1.3 Ambiente de la base de datos de videos de matemática de la TVE.

En las bases de datos de videos didácticos “Catálogos de videos didácticos” de medicina, enfermería y educación sanitaria aparece la información de la forma en que se muestra en el ejemplo siguiente:



CUERPO Y SALUD

REF10 :000273 TÍTULO	CUERPO Y SALUD
SERIE	BIOLOGIA
VOLUMEN	I
DATOS TÉCNICOS	/ VHS (SISTEMA)/ 52 MINUTOS (DURACION)/ PAL (NORMA)/
PRODUCTOR	/ EDUCATIONAL MEDIA INTERNATIONAL/ FWV/ SHB/
EDITORIAL	SERVEIS DE CULTURA POPULAR
GÉNERO	VIDEO DIDACTICO
IDIOMA	CASTELLANO/ CATALAN/
RESUMEN	CONTENIDO:
NIVEL DE ENSEÑANZA	/ EDUCACION PRIMARIA/
DESCRIPTORES DE MATERIA	/ EDUCACION PARA LA SALUD/ CIENCIAS DE LA NATURALEZA/ BIOLOGIA HUMANA
PRECIO	6300

Figura 1.4 Información del Catálogo de videos didácticos de medicina.

Como se puede observar, las bases de datos de videos didácticos se presentan en un ambiente donde se pueden realizar consultas a través de formularios que permiten seleccionar un campo o varios de ellos, usando los operadores lógicos, lo que facilita las búsquedas en las bases de datos, que por lo general contienen un elevado número de registros.

Generalmente se incluye la posibilidad de una ayuda para el usuario, así como la posibilidad de edición de las búsquedas. El resultado de la búsqueda se muestra en una ventana que recoge los campos con la información que contienen. En las bases de datos consultadas de España e Iberoamérica no están incluidos los videos didácticos de nuestro Sistema de Educación. La Base de Datos VIDUC que contiene el Catálogo Iberoamericano de Vídeos Educativos muestra una ficha técnica para actualizar videos, teniendo en cuenta algunas instrucciones anexas y un listado de temas dentro de los cuales se pueden clasificar los videos, además de una ficha para la institución. La forma en que se muestra la información en las consultas contiene campos que no están acorde con los intereses docentes en nuestro sistema de educación como por ejemplo el precio y no incluye otros que consideramos son de



importancia, tanto para alumnos como profesores, como es el caso de la asignatura, nivel, grado, entre otros.

Los software educativos aparecen reflejados en páginas Web nacionales como la mostrada del InstEd Software, del Departamento Nacional de Software Educativo del MINED de la República de Cuba. En las mismas se muestra la información acorde con los intereses de nuestro sistema de educación; está actualizada con los software creados hasta la fecha y hace referencia a los que serán incorporados con posterioridad; y no incluye los videos didácticos que forman parte de las bibliotecas de algunos software educativos.

1.3 El software educativo en el contexto de la presente Revolución Educativa

La educación cubana se encuentra inmersa en un proceso de transformaciones en la que los medios informáticos desempeñan un papel fundamental. En múltiples ocasiones ha sido reiterada la importancia que tiene el componente mediático en el concepto del profesor integral y por áreas del conocimiento, nos referimos al uso de la televisión, el video y la computación, en particular el empleo de la computadora como medio de enseñanza-aprendizaje, con lo que se auspicia un justo equilibrio entre el carácter formativo e instructivo que caracteriza a las presentes transformaciones. En las sedes universitarias municipales, los medios de enseñanza en la modalidad semipresencial juegan un papel importante en el proceso de aprendizaje, y a través de los mismos debe transitar una parte apreciable de la adquisición de contenidos por parte de los estudiantes.

1.3.1 Softwares educativos a diferentes niveles de enseñanza que requieren mayor atención

El software educativo en la escuela cubana ha evolucionado de manera significativa; ha pasado a un enfoque netamente “curricular extensivo” orientado a constituir un soporte informático pleno para los diferentes niveles de enseñanza, sobre la base de series o colecciones que responden a la concepción de “hiperentornos de aprendizaje” en los que se entremezclan diversas tipologías de software educativo



(tutoriales, entrenadores, simuladores, juegos, etc.) en “entornos libres hipermediales” (Labañino, 2004).

En los diferentes niveles de enseñanza están presentes los software educativos que mostramos en la tabla 1.1.

Tabla 1.1 Softwares educativos por nivel de enseñanza

Enseñanza	Colección	Cantidad	Dirigido a
Preescolar	Jugar y Aprender	1	Desarrollo de habilidades
Primaria	A jugar	26	Preparación en computación
Primaria	Colección Multisaber	32	Español, Matemática, Historia, Ciencias Naturales, Apreciación Artística, Computación, Pioneros
Primaria	Nuevo de Multisaber	8	Contenidos del nivel. Cultura general
Secundaria	Colección el Navegante	10	Contenidos del nivel. Cultura general
Media Superior	Colección Futuro	19	Contenidos del nivel. Cultura general
Primaria, Secun. Media Superior	Otros Software	72	Contenidos del nivel. Cultura general

1.3.2 Videos didácticos de la escuela cubana

El video didáctico está presente en todos los niveles de enseñanza de la escuela cubana, distribuidos como aparece en la tabla 1.2.

Tabla 1.2 Videos didácticos en los niveles de enseñanza

Enseñanza	Usados por:	Cantidad	Dirigido a:
Prescolar	Alumnos y maestros	12	Contenidos del nivel. Cultura general
Primaria	Alumnos maestros especialistas	130	Contenidos del nivel. Cultura general
Secundaria	Alumnos profesores especialistas	735	Contenidos del nivel. Cultura general



Media Superior	Alumnos profesores especialistas	1400	Contenidos del nivel Cultura general
Casas de Cultura	Instructores de Arte.	21	Programa audiovisual de Casas de Cultura. Gestión y promoción cultural Taller de danza folklórica Técnica de las artes plásticas. Taller de dirección y actuación Taller de dramaturgia
Sede Universitaria	Psicología	45	Temas de las especialidades.
	Derecho Socio Cultural Contabilidad Industrial	274	Temas de la Especialidad
Sede Universitaria	Trabajadores Sociales	294	Temas de la Especialidad Clases
Sede de Salud	Alumnos Carrera de Medicina	120	Temas de la Especialidad Clases
Sede del INDER	Cultura Física	25	Temas de la Especialidad
	Academia de Ajedrez	88	Clases
Sedes Pedagógicas	Películas:		Temas de la Especialidad
	Primaria	73	Clases
	Sec. Básica	95	
	ETP	25	
	Documentales	129	
	Seminarios	11	
	Superación	8	
	Historia	7	
	Geografía	5	



1.4 La informática y el video didáctico en el proceso educativo

Afortunadamente el video, hoy, está presente en la cotidianidad de la escuela cubana. Su presencia, unido a la televisión y el computador, ha incidido extraordinariamente en la transformación de la vida cultural de comunidades, lo que demuestra las potencialidades de estos medios como vehículo de difusión y educación popular. Para el profesor, el video constituye un medio importante a tener en cuenta en el desarrollo del proceso pedagógico.

A partir de la utilización adecuada del video didáctico, el alumno puede ampliar el tema tratado en clase con placer y distracción, transformando su aprendizaje, convirtiéndose en un sujeto capaz de ser emisor y receptor de mensajes, en un modelo pedagógico comunicacional (Hernández, 2005).

1.5 Acerca del conocimiento y control de los software educativos y los videos didácticos.

La entrevista realizada a la estructura de dirección, jefes de ciclo, jefes de carrera, técnicos (véase el anexo 1) para diagnosticar el nivel de preparación en el dominio que poseen los docentes en el conocimiento de los videos didácticos y software educativos, evidenció la necesidad de preparación de los docentes en el conocimiento del contenido de los mismos pues manifiestan que no siempre los docentes planifican y utilizan de forma sistemática el contenido de los videos didácticos, teniendo en cuenta sus funciones pues en muchos casos no conocen el contenido que se aborda en ellos.

Refiere la estructura de dirección que aún no tienen en las aulas el maestro preparado en el uso de las nuevas tecnologías para que logre mayor coherencia al desarrollar el contenido de la materia de enseñanza.

Consideran que los docentes deben prepararse específicamente en los contenidos que se abordan en los videos, las asignaturas con que pueden relacionarse, los videos didácticos grabados en cada casete y en determinar los videos bibliotecas que aparecen en los software educativos.



La encuesta aplicada a 37 docentes de las diferentes enseñanzas (véase el anexo 3) con el propósito de constatar el dominio teórico que poseen acerca del conocimiento del contenido de los videos didácticos arrojó que el 68% de la muestra manifiesta que conocen algunos de los contenidos de los videos didácticos, el 21% no conoce el contenido de los videos didácticos y sólo el 10.8% manifiesta que sí conoce el contenido. Tal análisis revela que los docentes poseen poco dominio del contenido de los video didácticos.

A partir de las respuestas dadas se comprobó que el 64.9% de la muestra conoce algunas de las funciones de los videos didácticos y el 18.9% no las conoce y sólo el 16.2% manifestó que si lo conoce. En lo propia pregunta el 94.0% de los docentes utilizan el video con función motivadora y el 6% lo usa teniendo en cuenta las demás funciones.

La información brindada por los docentes respecto al desarrollo de las clases teniendo en cuenta el contenido de los videos didácticos demostró que no siempre se tiene en cuenta el contenido de los videos al desarrollar las unidades del plan de estudio pues el 54.05% manifiesta que sólo algunas veces tienen en cuenta el contenido de los videos didácticos para desarrollar sus clases, el 37.85% tiene en cuenta sistemáticamente y el 8.10% nunca, pues un número elevado de docentes 25 (67.5%) manifiesta no tener dominio de la relación existente entre el contenido de los videos didácticos y los objetivos y contenidos de las distintas asignaturas (véase el anexo 4)

Después de consultada la bibliografía y de entrevistar a maestros, profesores, jefes de ciclo, jefes de carrera, asesores del programa audiovisuales y otros especialistas se comprobó que de los software educativos no se tiene dominio pleno de su contenido y posibilidades de uso en las diferentes enseñanzas por parte de los docentes, a pesar de que las colecciones descritas anteriormente están a su alcance en todos los centros de enseñanza. En los laboratorios se lleva un control del uso de los software por parte de los especialistas responsabilizados con esta tarea, en un registro escrito, pero no de forma sistemática y efectiva.

Cuando el alumno usa el software, el docente tiene la posibilidad de realizar un análisis diacrónico de un estudiante, que se presenta como un gráfico de línea donde



se observa la evolución del estudiante con el programa. También permite realizar un análisis horizontal del estudiante en todas las asignaturas y que el profesor tenga un espacio de visualización de ejercicios respondidos. Este análisis no se puede hacer para un colectivo de alumnos, aunque se podría lograr incorporando esta información a una base de datos.

Con relación al video, se desconoce mucho más su contenido por parte de los docentes. En ocasiones, en un mismo casete están grabados varios programas y los profesores no conocen exactamente qué contienen, con cuáles asignaturas se pueden relacionar, el tiempo de duración, entre otros elementos.

Por lo antes expuesto, vemos la necesidad de crear una base de datos con los software educativos instalados y los videos didácticos con que se cuenta para ser usada en todas las enseñanzas, donde se controle el código, título, asignatura, especialidad, tema, resumen del contenido, tiempo de duración, con qué asignatura se puede vincular, entre otros aspectos, lo que permitiría una mejor familiarización de los docentes con estos medios de enseñanza. La base de datos permite el control por parte de los asesores del Programa Audiovisual u otros especialistas, del uso de los software educativos instalados en los laboratorios docentes y el préstamo de los mismos en CDIP, y de los casetes de videos en las escuelas, sedes universitarias, bibliotecas, casas de cultura y otras instituciones.

En el caso de los videos didácticos, no se encontró referencia de bases de datos que recojan esta información, por lo que fue creado un catálogo de videos didácticos con los datos de los mismos a partir de los informes de las bases de datos. Se ha comprobado que dicho catálogo, después de impreso y de hacerlo circular entre los docentes en varios centros, ha permitido mejorar el dominio por parte de los mismos de su contenido, contribuyendo a elevar la calidad del proceso docente educativo.

1.6 Gestores de bases de datos

Los sistemas de gestión de base de datos (SGBD) son programas potentes que pueden almacenar, organizar y manipular gran cantidad de datos en una o varias bases de datos integradas, manejando todas las solicitudes de acceso formuladas por los usuarios y facilitando el diseño e instalación de un Sistema de Bases de Datos; estas a su vez se definen como un sistema cuyo propósito general es registrar



e integrar la información, permitiendo que se mantenga la seguridad de la base de datos y proporcionando la posibilidad de acceder a las bases cuando se quiera (Expósito, 2003).

En el trabajo docente, el dominio y manipulación de bases de datos escolares es de suma importancia para los profesores y el resto del personal relacionado con esta labor. Estas se crean a partir de la concepción de un proyecto inicial donde tiene un peso fundamental el diseño previo a la programación que se realice de las mismas. Los SGBD relacionales son los más utilizados para los fines docentes (Expósito, 2003).

Para la realización de este Sistema de Base de Datos se decidió usar el gestor Microsoft Access, teniendo en cuenta que el mismo está disponible en todos los centros educacionales del país por lo que se facilita la instalación, uso, actualización y generalización de esta base de datos.

Con el transcurso del tiempo, la mayoría de las aplicaciones de base de datos crecen, se vuelven más complejas y necesitan ser compatibles para más usuarios. En algún momento de la existencia de la aplicación de base de datos de Microsoft Access, conviene considerar la posibilidad de migrarla a SQL Server para optimizar el rendimiento, escalabilidad, seguridad, confiabilidad, disponibilidad y capacidad de recuperación de la base de datos y de la aplicación (Labañino, 2004).



Capítulo II: Base de datos para el control de los Videos Didácticos y Software Educativos

En este capítulo se describe detalladamente el diseño de la base de datos para el control de los videos didácticos y los software educativos,

2.1 Necesidades de información

El desafío ante el cual se enfrenta el docente en los momentos actuales, depende en gran medida de la capacidad para asumir los nuevos paradigmas educativos y el dominio que tenga del uso de las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones en su actividad profesional.

El profesor contemporáneo, actualizado por los últimos avances de la ciencia y la técnica debe estar preparado para enfrentar los nuevos retos que se le plantean pues las escuelas cuentan con el equipamiento adecuado, deben poseer el personal docente preparado en el manejo de los medios, para que logre una mayor coherencia al desarrollar el contenido de la materia de enseñanza con el empleo de todas las tecnologías.

Si se dejan de utilizar por desconocer cómo hacerlo se condena a los alumnos a no participar en el desarrollo.

De ahí que el papel del profesor es fundamental para alcanzar ese objetivo pues la técnica sin el apoyo y la orientación del docente es insuficiente, se requiere de un profesor mediador y facilitador del aprendizaje, que desarrolle el contenido de enseñanza con la mayor productividad posible. (Guanche,2005)

Para ello es necesario poner a su disposición los mecanismos que permitan a los docentes acceder a la información que necesitan y una de las vías es la creación de bases de datos que recojan el contenido de los videos didácticos y software educativos presentes en la escuela cubana.

Se necesita crear una base de datos para el control de entrega de casetes con videos didácticos grabados y el uso de los software educativos en escuelas, casas de cultura, centros de información, sedes universitarias, pedagógicas, de salud entre otros centros, para ser usados por docentes, jefes de ciclo, jefes de carrera, técnicos o especialistas de medios audiovisuales en función de la docencia..



De los videos didácticos se conoce el código, fecha de creado, temática, título, asignatura con que se vincula, enseñanza a la que pertenece, el grado (año o carrera), resumen con su contenido, tiempo de duración y casete donde está grabado.

De los software se registra el identificador, nombre, versión, temática, resumen, bibliotecas de videos que contienen.

De los usuarios interesa controlar la ocupación, centro, nivel, dirección y de los especialistas su cargo y especialidad además del nombre, apellidos y carné de identidad de ambos.

Se necesita conocer qué especialista realiza los préstamos a cada usuario. En cuanto a los préstamos, los videos didácticos que solicita cada usuario, la hora, fecha de entrega y de devolución. Es necesario conocer qué video didáctico tiene grabado cada casete y el equipo de video que se utiliza para visualizarlo. De dicho casete se tiene además el código, el nivel de enseñanza, tiempo de duración y la marca. Cada casete tiene grabado varios videos didácticos y de ellos existen varias copias para ser usados por diferentes usuarios en ocasiones simultáneamente.

Sobre los software educativos se necesita conocer la fecha y hora en que son utilizados por cada usuario y la computadora empleada. Tanto en los software educativos como en los videos didácticos se abordan temáticas relacionadas con la computación, el clima, el dibujo técnico, la educación sexual, el medio ambiente, la contabilidad, la comunicación social, la psicología, industrial, la lengua española, la matemática, la física, la química, temas generales entre otros. Estas temáticas también se vinculan con las asignaturas, en dependencia del nivel de escolaridad, grado o carrera que cursa el usuario, que puede ser un estudiante, un trabajador o un profesor.

Por tanto, se necesita conocer:

- Relación de videos didácticos por asignatura, materia, grado, con el resumen de su contenido.
- Relación de software educativos por temática con sus datos.
- Videos didácticos con sus datos que han sido solicitados por usuarios, con su fecha y hora.



- Software educativos con sus datos que han sido usados por los usuarios con la fecha y hora.
- Videos didácticos solicitados con mayor frecuencia, materia y asignatura a la que pertenecen.
- Videos didácticos por asignaturas.
- Software educativos usados con mayor frecuencia, materia y asignatura a la que pertenecen.
- Videos educativos que están grabados en cada casete con sus datos.
- Relación de usuarios que han utilizado determinados software educativos.
- Relación de usuarios que han solicitado determinados videos didácticos.
- Usuarios que han consultado el catálogo con fecha y hora.
- Videos didácticos que se encuentran prestados y los que están disponibles.
- Carrera cuyos estudiantes solicitan con mayor frecuencia sus videos didácticos.
- Relación de usuarios con los especialistas que le efectuaron el préstamo de videos didácticos.

2.2 Esquema Entidad-Relación

El esquema Entidad-Relación fue creado empleando el programa ERECASE 2.0 (Rodríguez, 2002; García, 2007) que es una herramienta de ayuda al diseño, concebida para brindar al diseñador un amplio conjunto de construcciones del modelo ER que le permitan construir el diagrama de una Base de Datos relacional. Esta herramienta no está limitada al dibujado de un esquema conceptual, además del editor gráfico contiene otras herramientas que lo hacen muy útil a la hora de crear una Base de Datos, estas permiten:

1. La validación del diagrama creado.
2. La traducción del esquema conceptual al modelo lógico relacional.
3. La generación de código SQL para la creación de tablas a partir del modelo relacional.
4. La creación del catálogo de la Base de Datos diseñada.

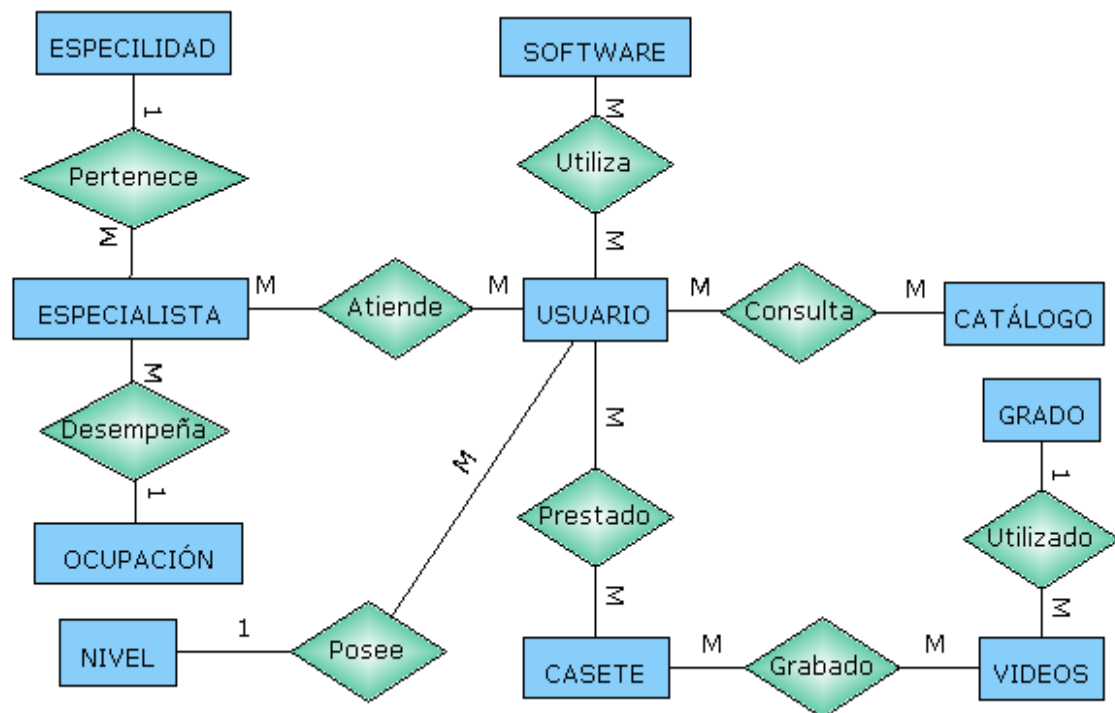


Figura 2.1 Diagrama Entidad-Relación para el control de videos didácticos y software educativos

2.3 Esquema Relacional

ESPECIALISTA(CIE, Nombre, PrimerApellido, SegundoApellido, IdCargo, IdEspecialidad)

USUARIO(CIU, Nombre, PrimerApellido, SegundoApellido, IdOcupación, Centro, IdNivel, Dirección).

CASETE(IdCasete, Capacidad, IdMarca, IdNivel, Cantidad)

VIDEO(IdVideod, FechaCreado, IdTemática, Título, Vinculado, Resumen, Duración, Enseñanza, IdGrado)

SOFTWARE(IdSoftware, Nombre, Versión, Temática, Resumen, VideosBibliotecas, Enseñanza, IdGrado)

CATÁLOGO(IdCatálogo, Tipo)

ATENDIDO(CIU, CIE)

PRESTADO(IdCasete, CIU, Hora, FechaEntrega, FechaDevolución, IdVideod, IdEquipo)

GRABADO(IdCasete, IdVideod)

UTILIZA(IdSoftware, CIU, Fecha, Hora, PC)

CONSULTA(CIU, IdCatálogo, FechaConsulta, HoraInicio, HoraFin, PC)

EQUIPOVIDEO(IdEquipo, equipo)

NIVEL(IdNivel, Nivel)

GRADOS(IdGrados, Grados)

ESPECIALIDAD(IdEspecialidad, NomEspecialidad)

OCUPACIÓN(IdOcupación, NomOcupación)



Integridad referencial.

Relación miembro (Hija)	Relación propietaria (Padre)	Llave foránea
ATENDIDO	ESPECIALISTA	CIE
ATENDIDO	USUARIO	CIU
PRESTADO	USUARIO	CIU
UTILIZA	USUARIO	CIU
CONSULTA	USUARIO	CIU
PRESTADO	CASETE	IdCasete
GRABADO	CASETE	IdCasete
PRESTADO	VIDEO	IdVideo
GRABADO	VIDEO	IdVideo
UTILIZA	SOFTWARE	IdSoftware
CONSULTA	CATÁLOGO	IdCatálogo
PRESTADO	EQUIPOVIDEO	IdEquipo
CASETE	NIVEL	IdNivel
USUARIO	NIVEL	IdNivel
VIDEO	GRADOS	IdGrados
SOFTWARE	GRADOS	IdGrados
ESPECIALISTA	ESPECIALIDAD	IdEspecialidad
USUARIO	OCUPACION	IdOcupación

2.3.1 Descripción de las entidades y sus atributos

Entidad **ESPECIALISTA**

Atributos:

Nombre	Tipo		Descripción
CIE	Texto	PK	Carne de identidad del especialista
Nombre	Texto		Nombre del especialista
PrimerApellido	Texto		Primer apellido del especialista
Segundo Apellido	Texto		Segundo apellido del especialista



IdCargo	Número	FK	Cargo que ocupa el especialista
IdEspecialidad	Texto	FK	Especialidad a la que pertenece

Entidad **CATÁLOGO**

Atributos:

Nombre	Tipo		Descripción
IdCatálogo	Texto	PK	Identificador del catálogo
TipoCatálogo	Texto		Si es impreso o digitalizado

Entidad **USUARIO**

Atributos:

Nombre	Tipo		Descripción
CIU	Texto	PK	Carne de identidad del usuario
Nombre	Texto		Nombre del usuario
PrimerApellido	Texto		Primer apellido del usuario
Segundo Apellido	Texto		Segundo apellido del usuario
IdOcupación	Número	FK	Ocupación que realiza
Centro	Texto		Centro al que pertenece
IdNivel	Texto	FK	Nivel de escolaridad que posee
Dirección	Texto		Dirección particular del usuario
Teléfono	Número		Número telefónico del usuario

Entidad **VIDEO**

Atributos:

Nombre	Tipo		Descripción
IdVideo	Texto	PK	Identificador del video grabado
FechaCreado	Fecha/hora		Fecha en que fue grabado el video
IdTemática	Texto		Temática a la que pertenece el video
Título	Texto		Título del video grabado
Vinculado	Texto		Asignatura con que se vincula el video
Enseñanza	Texto		Tipo de enseñanza a que pertenece
IdGrado	Texto	FK	Grado en que se imparte su contenido



Resumen	Memo		Resumen del contenido del video
Duración	Número		Tiempo de duración contenido del video

Entidad **SOFTWARE**

Atributos:

Nombre	Tipo		Descripción
IdSoftWare	Texto	PK	Identificador del software educativo
Nombre	Texto		Nombre del software
Versión	Texto		Versión del software
Temática	Texto		Temática tratada en el software
Resumen	Memo		Resumen del contenido del software
VideosBiblioteca	Memo		Videos que tiene incorporados el software
Enseñanza	Texto		Tipo de enseñanza a que pertenece
IdGrado	Texto	FK	Grado en que se imparte su contenido

Relación **GRABADO**

Atributos:

Nombre	Tipo		Descripción
IdCasete	Texto	PK	Identificador del casete
IdVideod	Texto	PK	Identificador del video utilizado

Relación **ATENDIDO**

Atributos:

Nombre	Tipo		Descripción
CIU	Texto	PK	Carné de identidad del usuario
CIE	Texto	PK	Carné de identidad del especialista

Entidad **CASETE**

Atributos:

Nombre	Tipo		Descripción
IdCasete	Texto	PK	Identificador del casete
Capacidad	Número		Capacidad para grabación del casete
IdMarca	Número		Marca del casete



IdNivel	Texto	FK	Nivel escolar en que se usa el casete
Cantidad	Número		Cantidad de casetes con el mismo contenido

Relación **PRESTADO**

Atributos:

Nombre	Tipo		Descripción
IdCasete	Texto	PK	Identificador del casete
CIU	Texto	PK	Carné de identidad del usuario
Hora	Fecha/hora	PK	Hora de efectuado el préstamo
FechaEntrega	Fecha/hora	PK	Fecha de entrega del casete al usuario
FechaDevolución	Fecha/hora	PK	Fecha en que se debe devolver el casete
IdVideod	Texto	PF	Identificador del video didáctico solicitado
IdEquipo	Número	PF	Identificador del equipo de video utilizado

Entidad: **EQUIPOVIDEO**

Atributos:

Nombre	Tipo		Descripción
IdEquipo	Número	PK	Identificador del equipo de video
Equipo	Texto		Equipo de video utilizado

Relación **UTILIZA**

Atributos:

Nombre	Tipo		Descripción
IdSoftware	Texto	PK	Identificador del software solicitado
CIU	Texto	PK	Carné de identidad del usuario
Fecha	Fecha/Hora	PK	Fecha de solicitud del software educativo
HoraEntrega	Fecha/Hora	PK	Hora en que se solicitó
HoraTermina	Fecha/Hora	PK	Hora en que terminó su uso
PC	Número		Computadora que se utilizó

Relación **CONSULTA**

Atributos:



Nombre	Tipo		Descripción
IdCatálogo	Texto	PK	Identificador del catálogo solicitado
CIU	Texto	PK	Carné de identidad del usuario
FechaConsulta	Fecha/Hora	PK	Fecha en que se consultó el catálogo
HoraInicio	Fecha/Hora	PK	Hora en que inició la consulta
HoraFin	Fecha/Hora		Hora en que terminó la consulta
PC	Número		Computadora que se utilizó

Entidad: **NIVEL**

Atributos:

Nombre	Tipo		Descripción
IdNivel	Texto	PK	Identificador del nivel escolar
Nivel	Texto		Nombre del nivel

Entidad: **GRADO**

Atributos:

Nombre	Tipo		Descripción
IdGrado	Texto	PK	Identificador del grado de escolaridad
Grado	Texto		Nombre del grado

Entidad: **ESPECIALIDAD**

Atributos:

Nombre	Tipo		Descripción
IdEspecialidad	Texto	PK	Identificador de la especialidad
NomEspecialidad	Texto		Nombre de la especialidad

Entidad: **CARGO**

Atributos:

Nombre	Tipo		Descripción
IdCargo	Número	PK	Identificador del cargo
Cargo	Texto		Nombre del cargo



Capítulo III. Implementación del Sistema de Base de Datos para el Control de Videos Didácticos y Software Educativos

Este capítulo muestra la implementación del Sistema de Base de Datos, describiendo los casos de uso del sistema con sus consultas asociadas, la interfaz del sistema y la validación de la implementación.

3.1 Diagrama IDEF

En la figura 3. 1 se observa el menú que se presenta en la pantalla principal del sistema de base de datos el cual permite dar respuesta a los casos de uso planteados.

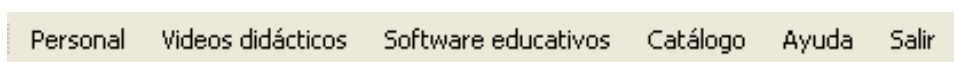


Figura 3.1:Menú pantalla principal del sistema de base de datos

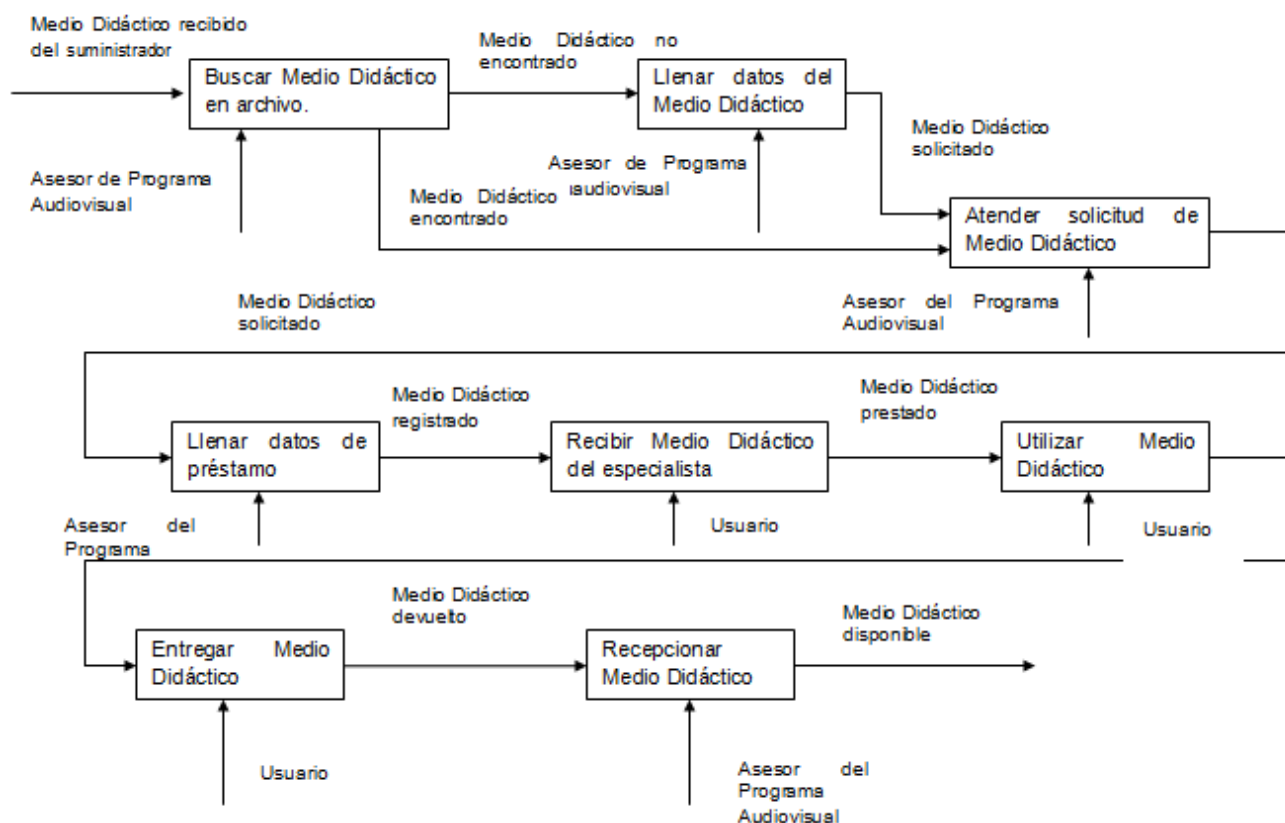


Figura 3.2: Diagrama IDEF



3.2 Casos de uso de negocios

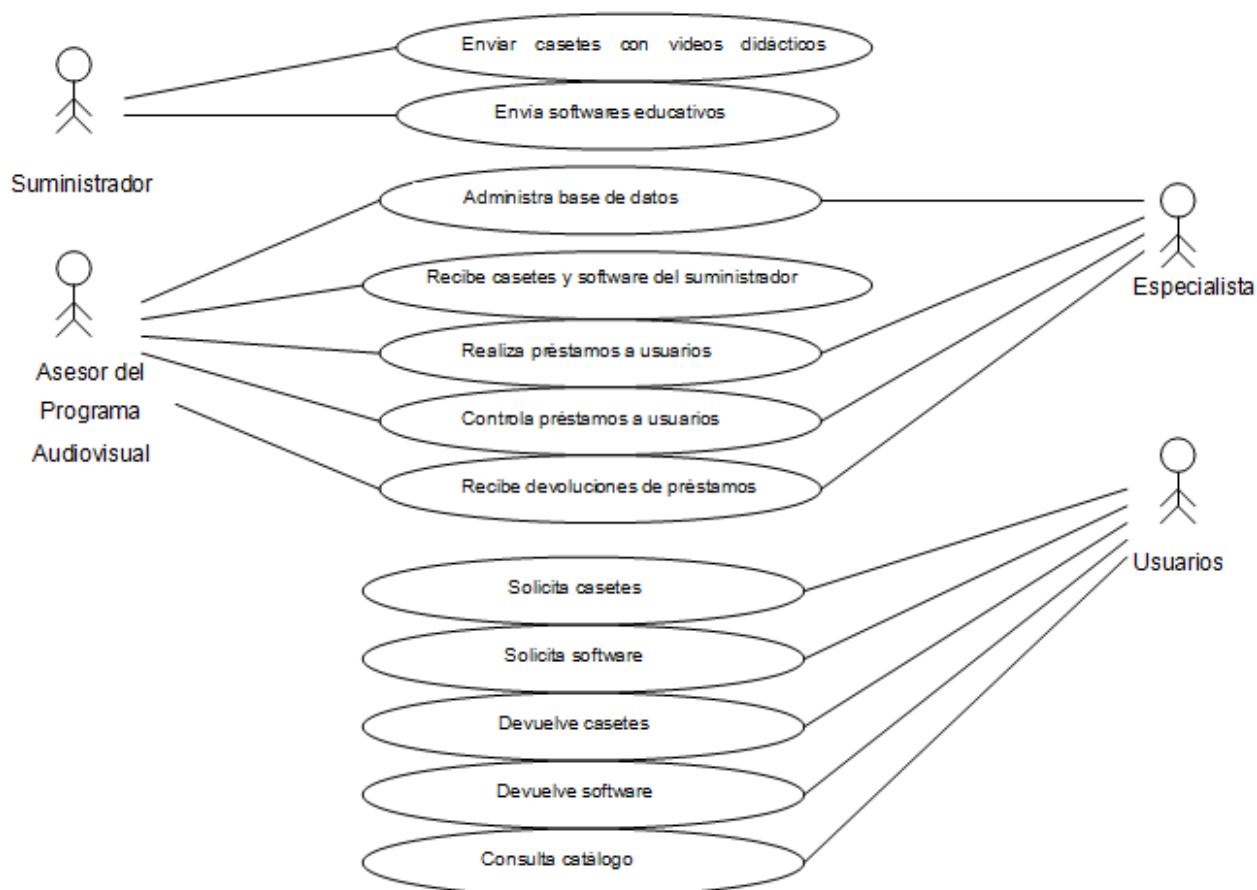


Figura 3.3: Diagrama casos de uso de negocio.

3.3 Casos de uso del sistema

De los casos de uso de negocios se determinó que forman parte de los casos de uso del sistema los que se muestran en la figura 3.4. En ellos intervienen los siguientes actores:

Asesor del programa audiovisual: Administra las cuentas de usuario, actualiza la base de datos , mantiene el control general de todas las informaciones del sistema y realiza préstamos de medios audiovisuales.

Especialista: Administra las cuentas de usuario, actualiza la base de datos cundo los medios audiovisuales están relacionados con su especialidad y controlan el préstamo de medios audiovisuales a los usuarios.

Usuarios: Inician la sesión y consultan la base de datos para ver los catálogos de videos didácticos o software educativos.

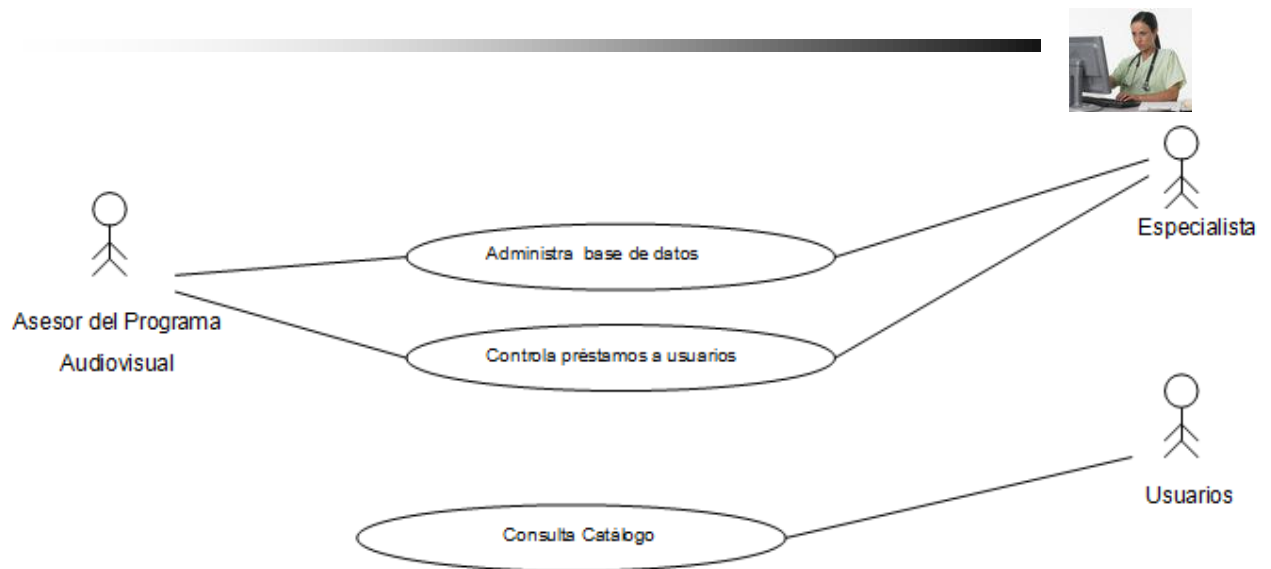


Figura 3.4: Diagrama casos de uso del sistema

3.3.1 Administración de la base de datos

En el caso de uso “Administración de la base de datos” intervienen los actores asesores del programa audiovisual que se encuentran presente en todos los centros educacionales. Ellos determinan quienes son los especialistas que tendrán la posibilidad de registrar a los usuarios que soliciten determinado servicio. También tienen la función de recibir los medios audiovisuales que envían al centro los suministradores e incorporarlos al inventario. Los asesores del programa audiovisual deciden quienes son los especialistas encargados de realizar los préstamos y los registran como tal en la base de datos con su nombre y contraseña. Dentro ellos se encuentran los jefes de carrera, jefes de ciclo, técnicos entre otros.

En los centros que se utiliza la base de datos y no cuentan con asesor del programa audiovisual su tarea la asume uno de los especialistas. Tanto los asesores del programa audiovisual como los especialistas tienen acceso a todas las opciones del menú de la pantalla principal.

La relación de usuarios y especialistas involucrados se obtiene a través de las consultas siguientes:

Consulta Relación de especialistas.

Listar la relación de especialistas con su carné de identidad, nombre, cargo y especialidad.

```
SELECT especialista.CIE, especialista.Nombre, especialista.PrimerApellido,
especialista.SegundoApellido, especialista.IdCargo, especialista.IdEspecialidad
```



FROM especialista;

Consulta Relación de usuarios.

Listar la relación de usuarios con su carné de identidad, nombre, nivel, ocupación, centro al que pertenece, dirección, teléfono.

```
SELECT usuario.CIU, usuario.Nombre, usuario.[Primer Apellido], usuario.[Segundo Apellido], usuario.IdOcupación, usuario.centro, Nivel.Nivel, usuario.dirección, usuario.teléfono
```

```
FROM Nivel INNER JOIN usuario ON Nivel.IdNivel = usuario.Nivel;
```

3.3.2 Control de préstamos a los usuarios

El control de préstamos a los usuarios lo realizan tanto los asesores de programa audiovisual como los especialistas. Al surgir una solicitud de préstamo de video didáctico o de uso de software educativo, llenan los datos de los usuarios y efectúan el préstamo después de entrar la información solicitados en el formulario. También tiene la función de recepcionar los medios audiovisuales devueltos por los usuarios, eliminando el préstamo.

La mayoría de los casetes contienen varios videos, por lo que el especialista debe determinar en cual de ellos se encuentra el video didáctico que se solicita lo que se logra con la consulta siguiente:

Consulta Videos grabados en cada casete.

Listar la relación de videos que están grabados en cada casete con la enseñanza y el grado a que pertenece.

```
SELECT grabado.idcasete, grabado.idvideod, video.título, video.enseñanza, video.grado
```

```
FROM video INNER JOIN (casete INNER JOIN grabado ON casete.idcasete = grabado.idcasete) ON video.idvideod = grabado.idvideod;
```



Una de las funciones que con mayor frecuencia ejecutan los especialistas es el préstamo de casetes de video, ya que el uso de los mismos por parte de los docentes es muy sistemático en todos los centros.

Los especialistas para poder prestar el servicio solicitado, necesitan obtener la lista de los casetes que se encuentran prestados a determinado usuario y saber los videos que solicita cada uno de ellos.

Consulta Préstamo de casetes a usuarios

Listar la relación de casetes que se encuentran prestados a los usuarios con su nombre y carné de identidad.

```
SELECT usuario.CIU, usuario.Nombre, usuario.[Primer Apellido], usuario.[Segundo Apellido], prestado.idcasete
FROM usuario INNER JOIN (casete INNER JOIN prestado ON casete.idcasete = prestado.idcasete) ON usuario.CIU = prestado.Cl
WHERE (((usuario.CIU)=[usuario]));
```

Consulta Videos solicitados por usuarios

Listar la relación de los usuarios con los videos solicitados por ellos.

```
SELECT prestado.idvideod, usuario.CIU, usuario.Nombre, usuario.[Primer Apellido], usuario.[Segundo Apellido], prestado.fechaentrega, prestado.hora
FROM usuario INNER JOIN prestado ON usuario.CIU = prestado.Cl;
```

Un especialista puede atender a varios usuarios y la base de datos da la posibilidad de obtener esa información mediante la consulta:

Consulta Préstamo de casetes por especialista.

Listar los datos del especialista que atendió a cada usuario incluyendo carné de identidad, nombre de ambos y el código del casete prestado.



```
SELECT especialista.CIE, especialista.Nombre AS NombreE,  
especialista.PrimerApellido, especialista.SegundoApellido, usuario.CIU,  
usuario.Nombre AS NombreU, usuario.[Primer Apellido], usuario.[Segundo Apellido],  
prestado.idcasete  
FROM (usuario INNER JOIN (especialista INNER JOIN Atendido ON  
especialista.CIE = Atendido.CIE) ON usuario.CIU = Atendido.CIU) INNER JOIN  
prestado ON usuario.CIU = prestado.CI  
WHERE (((especialista.CIE)=[CIE del especialista]));
```

La base de datos también brinda la posibilidad de controlar el uso de los software por los usuarios y para ello el especialista selecciona los que pertenecen a determinada enseñanza y un grado en específico, lo que se logra mediante la consulta:

Consulta Relación de software por enseñanza y el grado.

Listar la relación de software educativos mostrando su código, nombre, temática y resumen, permitiendo seleccionar la enseñanza y el grado.

```
SELECT software.idsoft, software.nombre, software.temática, software.resumen,  
software.videosbiblioteca, grados.Grado, Nivel.Nivel  
FROM Nivel INNER JOIN (grados INNER JOIN software ON grados.IdGrado =  
software.grado) ON Nivel.IdNivel = software.enseñanza  
WHERE (((Nivel.IdNivel)=[Especialidad seleccionada]) AND ((grados.IdGrado)=  
[Grado seleccionado]));
```

Los docentes usan determinado software educativo, el cual es controlado por el especialista mediante la opción del menú Software Educativo\ Uso de software, que responde a la consulta:

Consulta Préstamo de software educativos.

Listar los software educativos prestados a usuarios par ser utilizados con los datos del usuario y el código y nombre del software.



```
SELECT usuario.CIU, usuario.Nombre, usuario.[Primer Apellido], usuario.[Segundo
Apellido], utiliza.idsoft, software.idsoft, software.nombre
FROM usuario INNER JOIN (software INNER JOIN utiliza ON software.idsoft =
utiliza.idsoft) ON usuario.CIU = utiliza.CI
WHERE (((utiliza.idsoft)=[Datos de software]]));
```

Consulta Software educativos utilizados por usuarios

Listar los software educativos con su código y nombre, que han sido solicitados por los usuarios incluyendo nombre del mismo, fecha en que se utilizó y hora.

```
SELECT software.idsoft, software.nombre, usuario.CIU, usuario.Nombre,
usuario.[Primer Apellido], usuario.[Segundo Apellido], utiliza.fecha,
utiliza.horaentrega
FROM usuario INNER JOIN (software INNER JOIN utiliza ON software.idsoft =
utiliza.idsoft) ON usuario.CIU = utiliza.CI;
```

La consulta anterior permite a los especialistas obtener una relación con los software que los usuarios solicitan, información que resulta de utilidad desde el punto de vista docente.

Los asesores del programa audiovisual y especialistas tienen acceso a las opciones del menú personal, Videos Didácticos, Software Educativos y Catálogos, compartiendo esta última con los usuarios.

Es posible obtener la relación de los usuarios que han consultado catálogos, clasificándolos como impreso o digitalizado mediante la consulta siguiente:

Consulta Acceso a catálogos.

Listar la relación de usuarios con sus datos que han consultado catálogos de videos didácticos o software educativos con la fecha y hora de consulta, seleccionando si el catálogo es impreso o digitalizado.



```
SELECT catálogo.idcatálogo, usuario.CIU, usuario.Nombre, usuario.[Primer
Apellido], usuario.[Segundo Apellido], Consulta.fechaconsulta, Consulta.horainicio
FROM usuario INNER JOIN (catálogo INNER JOIN Consulta ON catálogo.idcatálogo
= Consulta.idcatálogo) ON usuario.CIU = Consulta.CIU
WHERE (((catálogo.tipocatálogo)=tipo de catálogo));
```

En SQL de Microsoft Jet 4.x y de la mayoría de los motores de bases de datos relacionales, se define un tipo de consultas cuyas filas resultantes son un resumen de las filas de la tabla origen que se denominan consultas de resumen, también se conocen como consultas sumarias.

En la lista de selección de una consulta de resumen aparecen funciones de columna también denominadas funciones de dominio agregadas. Una función de columna se aplica a una columna y obtiene un valor que resume el contenido de la columna. Dentro de estas funciones se encuentra COUNT que es aplicada en las siguientes consultas:

Consulta Cantidad de casetes prestados

Listar la cantidad de casetes que se encuentran prestados a usuarios mostrando el código, capacidad y marca de los casetes.

```
SELECT Count(casete.idcasete) AS CuentaDeidcasete, prestado.idcasete,
casete.cantidad, casete.capacidad, casete.IdMarca
FROM usuario INNER JOIN (casete INNER JOIN prestado ON casete.idcasete =
prestado.idcasete) ON usuario.CIU = prestado.CI
GROUP BY prestado.idcasete, casete.cantidad, casete.capacidad, casete.IdMarca;
```

Consulta Cantidad de veces que se utiliza un software

Listar la cantidad de veces que se utiliza un software agrupados según el nombre, temática, enseñanza y grado.



```
SELECT Count(utiliza.idsoft) AS CuentaDeidsoft, software.nombre,  
software.temática, software.enseñanza, software.grado  
FROM usuario INNER JOIN (software INNER JOIN utiliza ON software.idsoft =  
utiliza.idsoft) ON usuario.CIU = utiliza.CI  
GROUP BY software.nombre, software.temática, software.enseñanza,  
software.grado;
```

Consulta Cantidad de consultas a catálogos efectuadas

Listar la cantidad de veces que es consultado por los usuarios un catálogo clasificándolos por catálogo impreso o digital.

```
SELECT catálogo.idcatálogo, catálogo.tipocatálogo, Count(Consulta.idcatálogo) AS  
CuentaDeidcatálogo  
FROM catálogo INNER JOIN Consulta ON catálogo.idcatálogo = Consulta.idcatálogo  
GROUP BY catálogo.idcatálogo, catálogo.tipocatálogo;
```

3.3.3 Consultas al catálogo

Los usuarios después de registrarse pueden acceder al sistema de base de dato para consultar el catálogo. Para ello activan la opción Catálogo y dentro de esta, Ver catálogo, (véase figura 3.1) donde pueden optar por :

- Datos de videos didácticos.
- Datos de software educativos.
- Datos de software educativos con videos biblioteca.

Los usuarios no tienen la posibilidad de acceder a otras opciones del menú para realizar modificaciones.

Las tres opciones de catálogos anteriores responden a las consultas siguientes:

Consulta Relación de software

Listar la relación de software educativos con su código, nombre, temática, resumen y la enseñanza y grado al que pertenece.



```
SELECT software.idsoft, software.nombre, software.temática, software.resumen,  
software.enseñanza, software.grado  
FROM software;
```

Relación de videos con su resumen

Listar la relación de videos didácticos con su código, título y resumen.

```
SELECT video.idvideod, video.IdTemática, video.título, video.enseñanza,  
video.grado, video.resumen  
FROM video;
```

Consulta de software con videos bibliotecas

Listar la relación de software educativos que contienen video biblioteca con su código y nombre

```
SELECT software.idsoft, software.nombre, software.videosbiblioteca  
FROM software  
WHERE (((software.videosbiblioteca)<>"0"));
```

3.4 Interfaz del Sistema

El Sistema de Base de Datos para el Control de Videos Didácticos y Software Educativos fue implementado en Microsoft Access 2000 y empleando el lenguaje de programación Visual Basic 6.0

3.4.1 Pantalla principal del Sistema de Base de Datos

Para acceder al Sistema de Base de Datos es necesario entrar el nombre, contraseña y el tipo de usuario, lo que permite acceder a las opciones del menú, en dependencia de los permisos establecidos.



Solicitud de contraseña

Nombre:

Contraseña:

Tipo de usuario:

Cerrar

Figura 3.1: Modo de entrar contraseña establecida.

Los asesores del programa audiovisual y los especialistas acceden a todas las opciones del menú que se muestra en la pantalla principal (véase la figura 3.3) y los usuarios solamente tienen acceso a la opción Catálogo \ Ver catálogo , que se observa en la figura 3.2.

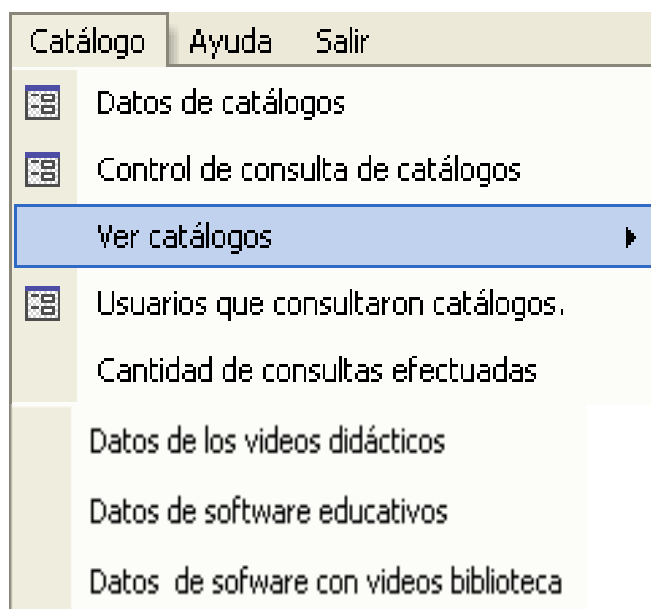


Figura 3.2: Opción del menú Ver catálogo

En la pantalla principal aparece un menú con las acciones: Personal, Videos Didácticos, Software Educativos, Catálogos, Ayuda y Salir , como se muestra en la figura 3.3.

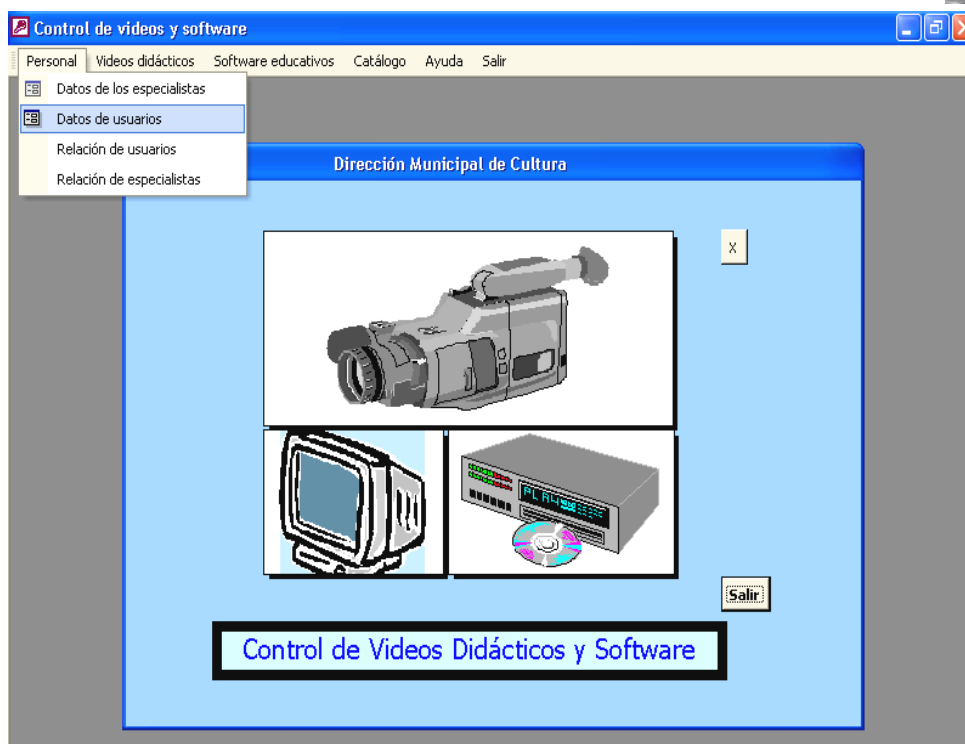


Figura 3.3: Pantalla principal del Sistema de Base de Datos.

Se crearon formularios para introducir los datos a tablas y consultas teniendo en cuenta facilitar la recolección de la información por parte de usuarios o especialistas, mediante la inclusión de subformularios. Las mismas responden a las consultas multitablas mostradas anteriormente y están presentes entre otros casos en:

- La opción del menú Videos Didácticos \ Préstamo de casetes por especialistas
- La opción del menú Software Educativos \ Uso de software.
- La opción del Menú Catálogos \ Control de consultas de catálogos.

3.4.2 Opción del menú Personal.

Incluye una opción *Usuarios* con un formulario para entrar los datos de los mismos y una opción *Especialistas* que se muestra a continuación.



C. Identidad	Nombre	1er Apellido	2do Apellido	Cargo	Especialidad
4545454545	Juán	Pérez	Gómez	Jefe de Carrera	Matemática
6565656565	Rafael	López	Mena	Profesor	Dibujo Técnico
8888888888	Lázaro	García	López	Profesor	Historia
9999999999	María	Felix	Gómez	Jefe de Carrera	Computación

Figura 3.4:Formulario Datos de los especialistas



Figura 3.5: Mensaje activado si faltan datos.

No es posible omitir ninguno de los datos referente a los especialistas, de hacerlo aparece el cuadro alertando al usuario (véase la figura 3.5). Cuando se selecciona el botón eliminar se muestra un cuadro indicando el nombre del especialista con la posibilidad de confirmar. Al pulsar el botón Si aparece el cuadro de eliminación de registro.

El mensaje muestra los textos que se observan en las figuras 3.6. Para ello a través de la vista diseño, con el botón eliminar seleccionado se accedió a la opción código de la barra de herramientas, que carga Microsoft Visual Basic, donde modificamos el código.

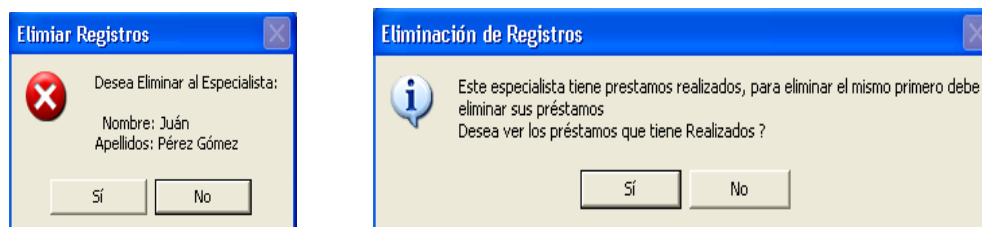


Figura 3.6: Mensajes activados ante posible eliminación de registros.



Este mismo procedimiento para la actualización de registro se empleó en el formulario para la entrada de los usuarios.

Todos los formularios poseen un navegador al cual se le han incluido los botones para buscar, agregar y eliminar registros.

3.4.3 Opción Videos Didácticos.

Mediante esta opción se accede a los formularios para entrar:

- Datos de casetes y equipos de video.
- Datos de las especialidades.
- Datos de videos didácticos.
- Préstamo de casetes por especialistas.
- Videos grabados en cada casete.
- Videos por enseñanza y grado.
- Modificar videos grabados por casetes.

3.4.3.1 Implementación de opción Datos de videos didácticos

Figura 3.7: Eliminación de registro en formulario Datos de Videos Didácticos



En el formulario *Datos de videos didácticos* cuando se solicita eliminar registros, en este caso los videos didácticos, se muestra el código y nombre del mismo, pidiendo una confirmación de la acción a realizar (véase la figura3.7).

De accionarse el botón SI se muestra un cuadro que alerta sobre la eliminación de registro, indicando que el mismo no puede ser borrado y se especifica la causa.

Por ejemplo *que el casete se encuentra prestado a un usuario*, dando la posibilidad de mostrar la información relacionada con dicho préstamo.

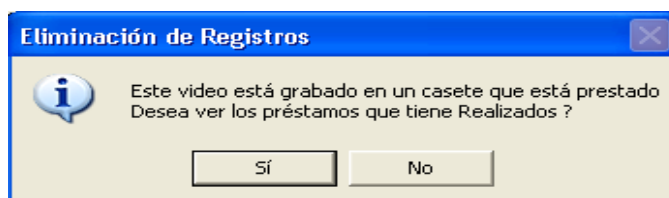


Figura 3.8: Mensaje activado para negar eliminación de registros.

Esto se logra seleccionando el botón en vista diseño y accediendo al botón código de la barra de herramientas. Esta acción activa Microsoft Visual Basic, permitiendo programar en el código, las acciones que se desean lograr.

El botón SI activa un informe con la información deseada. Todos los informes se ajustan a un formato similar al siguiente:

Videos solicitados por usuarios.

<i>C. Identidad</i>	<i>Nombre del usuario</i>			<i>Código de video</i>	<i>Fecha</i>	<i>Hora</i>
12121212121	Marcos	Portal	Quintero	2 A (Primaria)4	10/8/2007	10:20:00 AM
45555555555	María	Gómez	Quintana	10 A(Primaria)3	12/12/2006	05:00:00 AM
45888888888	Mirian	Pérez	Jiménez	PSI6-7	2/2/2007	10:20:00 AM
47585858555	Gretter	Aguiar	Pereda	1 A(Primaria)EP	2/2/2006	10:20:00 AM

Figura 3.9:Formato en que se muestran los informes.



3.4.3.2 Implementación de opción Préstamo de casetes por especialistas

Este formulario donde aparecen los datos de los usuarios, incluye los subformularios para entrar los datos de los casetes y el especialista que lo atendió.

Préstamo de casetes por especialista

C. Identidad: 45856956633 Ocupación: Profesor Nivel: Universitario
Nombre: Luís Centro: INDER
Primer Apellido: Águila Dirección: Agramonte No 3
Segundo Apellido: Meneses

Datos del cassette prestado Atendido por

Casete	Código de video	Hora	Fecha entrega	Fecha devoluc.	Equipo video
CAS005	1 A(Primaria)EP	10:20:00 AM	12/12/2007	13/12/2007	No

Agregar Eliminar

⏏ ⏪ ⏩ Añadir Cerrar

Figura 3.10: Formulario para el préstamo de casetes a los usuarios.

Datos del cassette prestado Atendido por

Nombre del Especialista: Rafael

Juán	Pérez	Gómez
Rafael	López	Mena
Lázaro	García	López

Agregar Eliminar

Figura 3.11: Subformulario entrada de especialistas.

Es posible entrar el código casete, código del video didáctico, el equipo de video y el nombre del especialista mediante, cuadros combinados que permiten almacenar valores tomados, de las tablas creadas para guardar estos registros.

Las opciones *Videos grabados en cada casete* y *Videos por enseñanza y grado*, son formularios de pase de parámetros que permiten realizar selecciones por el usuario y mostrarlas en informes.



The figure consists of two screenshots of a web form titled "Seleccionar VIDEO".

The top screenshot shows the form with "Enseñanza" set to "Primaria". The "Grado" dropdown menu is open, displaying a list of grade levels: Prescolar, Primero, Segundo, Tercero, Cuarto, Quinto (highlighted), Sexto, and 1ro. a 4to. To the right of the dropdown are two buttons: "Vista previa del informe" and "Salir".

The bottom screenshot shows the form with "Enseñanza" set to "Universitario" and "Grado" set to "Segundo Año". The same two buttons are present at the bottom.

Figura 3.12: Formulario para selección de parámetros referentes a videos.

En la opción *Videos Didácticos* se puede acceder según la selección del usuario a informes que muestran: *Relación de casetes prestados*, *Especialistas con relación de usuarios atendidos*, *Relación de videos con su resumen* y *Videos solicitados por usuarios*. Todos estos informes responden a consultas realizadas y presentan un formato similar al de la figura 3.9.

Las opciones *Cantidad de casetes prestados* y *Cantidad de veces que se utiliza un software* se muestran en informes que responden a consultas similares a las mostradas anteriormente donde se aplican las funciones de columnas y la cláusula GROUP BY.

3.5 Implementación de la Opción Software Educativos

Esta opción del menú ofrece mediante formularios lo siguiente:

- Datos de Software Educativos.
- Relación de software por enseñanza y grado.



- Uso de software.

Figura 3.13: Formulario para controlar uso de software educativos

En el formulario *Uso de software* se muestran los datos de los software educativos y se incorpora como subformulario *Datos de la solicitud* para introducir la información del usuario que lo utiliza, fecha, hora y PC. Es posible eliminar software siempre que no estén prestados o en uso. Si lo están se muestran cuadros similares a los de la opción *Videos Didácticos* ya vistos anteriormente (véase la figura 3.8). Se incluye el uso de los software grabados en CD.

En la opción *Relación de software por enseñanza y grado*, se sigue un procedimiento similar al empleado para el caso de los videos didácticos. En la opción *Datos de Software Educativos* se incluye la información que aparece en la figura 3.13.

En esta opción del menú se presenta: *Software educativos utilizados por usuarios*, *Relación de software por temáticas*, mostrándose en formularios con un formato similar al siguiente:



Relación de software por temáticas

<i>Temática</i>	<i>Código</i>	<i>Título del software</i>	<i>Enseñanza</i>
C.Naturales-E.M.V.	S48PRIM	Amemos el medio ambient	Primaria
	S45PRIM	Clic	Primaria
Computación	S24PRIM	El ratón y la ventana	Primaria
Educación Cívica	S29PRIM	En la vía	Primaria
	S30PRIM	La historia entre medallas	Primaria
	S31PRIM	El más puro de nuestra ra	Primaria

Figura 3.14: Formato en que se muestran los informes.

La opción *Cantidad de veces que se utiliza un software*, muestra un formulario a partir de la consulta analizada anteriormente cuando tratamos las consultas de resumen.

3.6 Implementación de la opción Catálogos

Esta opción del menú ofrece mediante formularios para la entrada de información lo siguiente:

- Datos de catálogos.
- Control de consultas de catálogos.
- Usuarios que consultaron catálogos.

En la opción *Datos de catálogos* se incorpora la clasificación de estos en digitalizado e impreso, ya que cada laboratorio docente, cuenta con 10 ejemplares de un folleto impreso por el MINED, que recoge el contenido de los software educativos. Esta información también está recogida en la base de datos donde el usuario la consulta.



Figura 3.15: Selección del tipo de catálogo.

Cada laboratorio del territorio también cuenta con aproximadamente 10 ejemplares del folleto con el contenido de los videos didácticos. Esta misma información también se muestra al usuario en la base de datos.

La opción *Control de consultas de catálogos* muestra un formulario asociado a la consulta que incluye las tablas catálogo, consulta y usuario, mostrada anteriormente.

Figura 3.16: Formulario para controlar uso de catálogos.

La opción *Usuarios que consultaron catálogos* muestra la vista previa del informe a partir de la selección de catálogo digitalizado o impreso, mediante un botón cuadro combinado similar al de la figura 3.15.

Esta opción del menú también muestra *Ver catálogo*, donde el usuario elige el que desea. La información aparece en un informe de varias páginas que al imprimirlas nos permite obtener los folletos, que luego son prestados en los centros docentes.

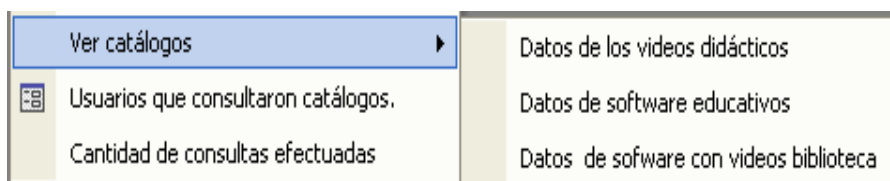


Figura 3.17: Opción del menú para seleccionar el catálogo deseado.

La opción *Datos de software con videos bibliotecas* incluye la relación de los videos que están incorporados en algunos software educativos, información que no aparece en el folleto de software educativos editado por el MINED.

La opción *Cantidad de consultas efectuadas* responde a una de las consultas en que se aplica las funciones de columnas y la cláusula GROUP BY, vistas anteriormente. En la opción *Cantidad de consultas efectuadas* se muestra el informe que se obtiene de la consulta mostrada anteriormente que incluye: GROUP BY catálogo.idcatálogo, catálogo.tipocatálogo;, permitiendo obtener información agrupada por el tipo de catálogo y la forma en que se presenta como se muestra a continuación.

Cantidad de consultas efectuadas a los catálogos.

<i>Código del catálogo</i>	<i>Veces consultadas</i>
<i>Tipo de catálogo:</i>	<i>Impreso</i>
SOFTIMP4	1
SOFTIMP2	1
SOFTIMP1	1
<i>Suá total</i>	3
<i>Tipo de catálogo:</i>	<i>Digitalizado</i>
VIDEODIG2	2
VIDEODIG1	1
SOFTDIG5	3
SOFTDIG3	1
<i>Suá total</i>	4
<i>Total:</i>	7

Figura 3.18: Informe con la cantidad de consultas a catálogos.

3.7 Validación de la implementación

El Sistema de Base de Datos para el Control de Videos Didácticos y Software Educativos se encuentra actualmente implantado en los centros de la enseñanza primaria, secundaria, preuniversitaria, casas de cultura, sede universitaria, pedagógica, de salud y el INDER del municipio de Ranchuelo, permitiendo el acceso a esta información actualizada a los técnicos de laboratorio, asesores del programa



audiovisual, bibliotecarias, especialistas de casas de cultura, jefe de ciclo, jefes de carrera y docentes en general en los diferentes niveles de enseñanza.

Al estar creado en Microsoft ACCESS puede ser instalado en cualquier entidad, facilitando el acceso de los usuarios, que pueden ser maestros, profesores o estudiantes de los diferentes centros.

Por estar creado en este gestor de base de datos, la generalización del sistema, se hace más rápida.

A partir de los informes se imprime un catálogo de videos didácticos y de videos biblioteca que contienen algunos software educativos. El sistema ha permitido, aumentar el nivel de preparación de los docentes, al permitirle encontrar esta información disponible en las computadoras y en folletos impresos.



Conclusiones

Se plantea como conclusión de este trabajo lo siguiente:

- Se consultan las bases de datos de videos didácticos y se comprueba que en las revisadas no están incluidos los videos educativos presentes en los diferentes centros de la educación cubana. Tampoco se cuenta con un catálogo impreso para uso de los docentes que recoja esta información. El contenido de los software educativos está recogido en páginas Web, destacándose InstEd Software.
- El análisis del uso dado en la escuela cubana a los videos didácticos y software educativos evidencia que no existe dominio total por parte de los docentes del contenido y posibilidades de los videos didácticos y software educativos en los diferentes niveles de enseñanza.
- Se realiza el análisis y diseño del sistema siguiendo el procedimiento indicado para el mismo, con el objetivo de lograr un sistema de base de datos capaz de darle solución al problema planteado.
- Se logra la creación de un sistema de base de datos soportado sobre el gestor Microsoft Access 2000 lo suficientemente práctico para que pueda ser usado por los docentes en los diferentes niveles de enseñanza. Además se logra la confección de un folleto a partir de la impresión de los informes del sistema de BD, que recoge el contenido de los videos didácticos por enseñanza y grado.
- Se logra generalizar el uso de la base de datos y del catálogo de videos didácticos en los diferentes centros correspondientes a la enseñanza primaria, secundaria, preuniversitaria, casas de cultura y sedes de enseñanza superior del territorio, comprobando que con estos medios se posibilita alcanzar un mayor nivel de conocimiento de los docentes, del contenido y posibilidades de los videos didácticos y software educativos puestos a disposición de la enseñanza, contribuyendo a lograr una mayor calidad en el proceso docente educativo.



Recomendaciones

Se propone como recomendaciones:

- Incorporar a las entidades videos didácticos y software educativos otros atributos que permitan elevar el nivel de detalles relacionados con información que contienen.
- Poner a disposición de los docentes el catálogo de videos didácticos que se obtiene a partir de este sistema de base de datos.
- Generalizar el uso de este sistema en todos los centros docentes que empleen estos medios didácticos.



Bibliografía y referencias

- 1- Adell, J .: Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, nº 7, noviembre de 1997
- 2- Benítez, G., Lenguaje y Técnicas de Programación II. 3er. Año. Compendio. Folleto Visual Basic,Enero 2004.
- 3- Catálogo Iberoamericano de Videos Educativos.: VIDUC. Disponible en: <http://www.oei.org.co/videos/index.html>. [visitado : enero 2007]
- 4- Catálogo de medicina.Disponible en: <http://www.agapea.com/Ciencias-Humanas-cn206p1i.htm>. [visitado:noviembre 2007]
- 5- CESOFTE. Curso de Visual Basic, La Habana, 1994.
- 6- Ceri, S.; Pernici, B. y Wiederhold, G.: Distributed Database Design Methodologies. IEEE Database Eng. Bull., 75(5) 533-546 ,1987
- 7- DocE. Documentos de Educación .VideosDidácticos .Disponible en :http://www.eurosur.org/DOCE/form_mavid.html. [visitado: enero 2007]
- 8- Expósito Ricardo C., Algunos sistemas de aplicación para el procesamiento de la información computarizada, Revista Tecnología y comunicación Educativas, La Habana ,2003.
- 9- García, C.; Rodríguez, A.; Pérez, R.; González, L. Consideraciones semánticas acerca de la agregación en la herramienta ERECASE. COMPUMAT 2007, X Congreso Nacional de Matemática y Computación, Holguin, Cuba, Boletín de la Sociedad Cubana de Matemática y Computación, vol. 5, nro, Especial,2007
- 10- González Castro, Vicente. Teoría y Práctica de los medios de Enseñanza: Editorial Pueblo y Educación, La Habana,1990.
- 11- Guanche Martínez,A., La televisión, el video y la computación desde una perspectiva revolucionaria. Curso pre – evento Pedagogía 2005. [CD –ROM]. La Habana,2005
- 12- Groff, James R., Weinberg, Paul N.,Guía Lan TIMES de SQL (Incluye SQL2), I, 1998.
- 13- Hernández Herrera P., La televisión, el video y la informática en el proceso educativo, Hacia una Educación Audiovisual, Editorial Pueblo y Educación, La Habana, Cuba, 2005.
- 14- Lima Montero S., Aplicaciones Informáticas para el tratamiento de información computarizada, Tecnología Educativa IPLAC, La Habana , Cuba.2005.
- 15- Lage Dávila, Carlos Documentos rectores sobre la Informatización de la Sociedad Cubana, La Habana, 2000
- 16- Labañino Rizzo C. , El Software Educativo, Maestría en Ciencias de la Educación, Cd-Rom, La Habana, Cuba,2004
- 17- Marques Andres. M.,Diseño conceptual, lógico y físico en Diseño de BasesdeDatos.Disponible en:<http://www3.uji.es/~mmarques/f47/apun/node69.html> [visitado : febrero 2007]
- 18- Metodología de diseño lógico en el modelo relacional .Disponible en:<http://www3.uji.es/~mmarques/f47/apun/node89.html>. [visitado: febrero 2007]
- 19- MES, Modalidad semipresencial, Documento de trabajo, 2006



- 20- MICROSOFT Corporation. Visual Basic 5.0 Manual del Programador. Microsoft Press, 1997.
- 21- Moreno Carpintero, M. Á., *Principales Novedades de SQL3 frente a SQL2*. en Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas, 2001
- 22- Rodríguez, A.; González, L.M.; Cabrera, L. y Morell, A., ERECASE: Una herramienta de ayuda a la modelación de esquemas conceptuales globales. Actas I Workshop de Bases de Datos, Jornadas Chilenas de Computación JCC 2002, Cámara Chilena del Libro A.G., Universidad de Atacama, Copiapó, Chile.
- 23- Software Educativos en InstEd Software. Disponible en: <http://www.insted.rimed.cu>. [visitado: enero 2007]
- 24- TVE. Videos de matemática. Disponible en: <http://platea.pntic.mec.es/~aperez4/masmenos.htm>. [visitado: noviembre 2007]
- 25 - Visual Basic Net . Microsoft Access Visual Basic. Disponible en : <http://www.programacionfacil.com>. [visitado : enero 2007]



Anexo 1: Manual del sistema de base de datos

La base de datos consta de un menú a través del cual accedemos a las siguientes opciones:






- Personal: para el llenado de los datos referentes a los especialistas y usuarios.
- Videos didácticos: Para el llenado de los datos de los videos, préstamos, consultas e informes sobre los mismos,
- Software Educativos: Para el llenado de los datos sobre los software educativos, préstamos, consultas e informes sobre los mismos.
- Catálogos: Para mostrar catálogo de videos didácticos o de software educativos y controlar su uso.
- Salir: Para dejar de utilizar la base de datos.

Personal Videos didácticos Software educativos Catálogo Ayuda Salir

Opción personal:

Especialista: En ella se recogen los datos de los especialistas que estarán autorizados a manipular la información de la base de datos. Incluye sus datos personales, especialidad y cargo. Los mismos serán los encargados de llenar los datos de los usuarios, de los videos didácticos, los software educativos y controlar el préstamo o uso de los mismos. Se puede agregar los especialistas que sean necesarios y eliminar solo aquellos que no tengan préstamos realizados. En caso que usted intente eliminar un especialista que tenga préstamos, se le negará esa posibilidad mostrándole un informe con los préstamos activos.

Datos de los especialistas						
	C. Identidad	Nombre	1er Apellido	2do Apellido	Cargo	Especialidad
▶	4545454545	Juán	Pérez	Gómez	Jefe de Carrera	Matemática
	6565656565	Rafael	López	Mena	Profesor	Dibujo Técnico
	8888888888	Lázaro	García	López	Profesor	Historia
*						

Añadir **Eliminar** **Cerrar**



Usuario: Permite la entrada de los datos personales de cada usuario con la posibilidad de añadir los que sean necesarios y borrar solo aquellos que no tengan préstamos solicitados. De tener préstamos activos, se informa cuáles son los mismos y qué pasos debe seguir.

Datos de usuarios.

C. Identidad: 12121212121

Nombre: Marcos Primer Apellido: Portal Segundo Apellido: Quintero

Ocupación: Trabajador

Centro: SUM

Nivel: Universitario Teléfono: 12582

Dirección: Martí No 13

Añadir Eliminar Cerrar

Opción Videos Didácticos:

En esta opción está contenida toda la información y manejo de los videos didácticos agrupados de la siguiente forma:

Datos de casetes y equipos de video: Muestra la información sobre los casetes de videos didácticos con que se cuenta identificados por un código que introduce el especialista, marca del casete, capacidad y nivel de enseñanza al que pertenece. No es posible eliminar un casete que se encuentra prestado. De ser solicitado se muestra un informe con el usuario que lo posee.. Esta información se necesita al solicitar un préstamo.

También se pueden actualizar los datos de los equipos de video que serán utilizados por los docentes.

Actualizar casetes o equipos de videos.

Código: CAS001

Capacidad: 60 Minutos

Marca: Sony

Nivel: Primaria

Cantidad: 10

Datos del equipo de video

Número	Código del equipo
1	v1-a
2	v2-a
3	v3-a
4	v4-a

Agregar Eliminar

Añadir Eliminar Cerrar



Datos de especialidad:

Permite al especialista incorporar a la base de datos especialidades que no estén registradas y eliminar las que se deseen. Esta información se necesita al solicitar un préstamo.

Datos de Videos Didácticos:

Se identifica cada video didáctico por un código y se solicitan los siguientes datos de los mismos:

- El código del video, nombre del video, fecha de creado, tiempo de duración y resumen que se actualizan tecleando la información.
- Temática, grado, enseñanza, código del casete y equipo de video a usar que se actualizan seleccionando de una lista.
- El código del video: Puede abarcar hasta 30 caracteres incluyendo números.
- Título del video: Puede abarcar hasta 50 caracteres.
- Temática: Se selecciona en una lista que se actualiza en la opción Videos didácticos \ Datos de la especialidad.
- Fecha de creado: Se teclea usando el siguiente formato: Ejemplo, 12/10/2006
- Se vincula con: Muestra en una lista las asignaturas básicas con que se puede vincular el video.
- Enseñanza: Pude seleccionar en la lista la enseñanza a que pertenece el video.
- Tiempo de duración: Para refleja el tiempo que dura la proyección del video.
- Grado: Muestra en una lista todos los grados de todos las enseñanzas, incluyendo rangos de grado para primaria. Todos en la misma lista para facilitar otras operaciones.
- Resumen: Muestra información relacionada con el contenido de los videos didácticos.
- Código del casete: Para seleccionar en una lista el código del casete donde aparece grabado el video. Se puede incorporar otros casetes en la opción: Videos didácticos \ Datos de casetes y equipos de video.



- Usará el equipo de video: Para reflejar el equipo de video que será usado, seleccionando de una lista que se puede actualizar en la opción: Videos didácticos \ Datos de casetes y equipos de video.

Datos referente al video didáctico grabado

Código: CCT-002 Temática: Instructores de Arte

Título: taller de dramaturgia

Fecha de creado: Grabado en: Dibujo Técnico

Se vincula con: Resumen: clase de a la 1 a la 3

Enseñanza: Tiempo de duración: 0 minutos

Grado: Segundo Año

Añadir Eliminar Cerrar

Da la posibilidad de añadir nuevos videos y borrar sólo aquellos que no se encuentren prestados. En este último caso se informa el casete en que está grabado y quién lo solicitó.

Préstamo de casetes por especialista:

Después de seleccionar el usuario, puede acceder a los datos del casete a prestar indicando el código del mismo en la lista, la hora, fecha de entrega y devolución. Se solicita también el nombre del especialista que lo atendió en la ficha atendido por.

Prestamo de casetes por especialista

C. Identidad: 121212121 Ocupación: Trabajador Nivel: Universitario

Nombre: Marcos Centro: SUM Politécnico

Primer Apellido: Portal Dirección: Martí No 13 Prescolar

Segundo Apellido: Quintero Universitario

Datos del casete prestado Atendido por: Universitario

Casete	Código de video	Hora	Fecha entrega	Fecha volución	Equipo video
CAS005	10 A(Primaria)3	10:00:00 AM	1/1/2006	2/2/2006	v3-a

Agregar Eliminar

Añadir Cerrar

Videos didácticos grabados en cada casete:



Después de seleccionar el código del casete, muestra un informe con los videos didácticos grabados en el mismo que incluye su código, título, enseñanza en que se aplica y grado.

Información disponibles en los informes:

Se puede acceder mediante opciones a la siguiente información:

- Cuales son los casetes de videos didácticos que se encuentran prestados.
- Cantidad de casetes prestados de un mismo tipo, con su marca y total disponibles.
- Especialistas con sus datos personales y la relación de usuarios atendidos por cada uno.
- Relación de videos con el resumen de su contenido.
- Relación de usuarios con los videos solicitados la fecha y la hora de solicitud.
- Cantidad de veces que es utilizado un video didáctico determinado.

Opción Software Educativos:

En esta opción está contenida toda la información y manejo de los software educativos agrupados de la siguiente forma:

Datos de software:

Permite incorporar el código del software, nombre, versión, video bibliotecas que contiene, resumen, además de poder seleccionar en una lista la enseñanza, temática y grado.

- Código: Para entrar el código del software educativo. Puede incluir hasta 12 caracteres.
- Enseñanza: Para seleccionar en una lista la enseñanza en que se aplica el video.
- Nombre: Para indicar el título del video. Admite hasta 50 caracteres.
- Versión: Para indicar la versión del software educativo.
- Temática: Indicar la temática de que trata el software. Se puede actualizar en la opción: Videos didácticos \ Datos de la especialidad.
- Grado: Muestra en una lista todos los grados de todas las enseñanzas, incluyendo rangos de grado para primaria.



- Videos biblioteca: Incluye los videos didácticos que están presentes en el software.
- Resumen: Muestra información relacionada con el contenido de los software educativos.

Da la posibilidad de añadir nuevos software educativos y borrar solo aquellos que no se encuentren prestados. En este último caso se informa el número del carné de identidad y nombre de la persona que lo solicitó.

Relación de software por enseñanza y grado:

Permite seleccionar en la lista la enseñanza y el grado de los software que se desea mostrar, ofreciendo un informe con dicha relación.

Uso de software:

Muestra los datos de los software incluidos en la base de datos y da la posibilidad de seleccionar por su carné de identidad, el usuario que lo solicita, fecha, hora de comienzo, hora de terminación y la PC en que se mostró.

Software educativos utilizados por usuarios:

Muestra el código y nombre del software que utilizó cada usuario con los datos de este, la fecha y la hora.

Relación de software por temáticas:

Muestra los datos de los software agrupados por la temática a la que pertenece.

Cantidad de veces que se utiliza un software:

Muestra los datos de los software que han sido consultados con la cantidad de solicitudes.

Opción Catálogo:



Datos de catálogos:

En esta opción se pueden incorporar los datos de los catálogos. Incluye el código de los mismos y el tipo, que puede ser digitalizado cuando se muestra en la base de datos o impreso.

Control de consultas de catálogos:

En esta opción en dependencia del catálogo seleccionado, se pueden incorporar los datos de la consulta, que incluye carné de identidad del usuario, fecha, hora de inicio y de terminación de la consulta y para el caso del catálogo digital, la PC en que se consultó. Es posible agregar o eliminar consultas. No se pueden eliminar catálogos.

Ver catálogo:

Muestra el catálogo de videos didácticos de los cuales aparece: el código, asignatura, título, vinculado con, enseñanza, grado y resumen.

Usuarios que consultaron catálogos:

Relaciona los usuarios que consultaron el catálogo después de seleccionar si el mismo es impreso o digitalizado.

Cantidad de consultas efectuadas:

Ofrece un informe con la cantidad de consultas efectuadas con subtotales según el tipo de catálogo consultado y con el total de consultas realizadas.



Anexo 2: Entrevista a Directores , Jefes de Ciclo y de Carreras, Técnicos y Especialistas

Objetivo: Diagnosticar el nivel de preparación teórica que poseen los docentes en el conocimiento del contenido de los videos didácticos.

Aspectos a controlar

Se realiza un estudio sobre la preparación de los docentes relacionada con el dominio teórico en el conocimiento del contenido de los videos didácticos.

Sus criterios ofrecerán información de gran importancia para la determinación de las necesidades del profesional de la educación.

¿Considera usted que los docentes conocen el contenido de los videos didácticos y software educativos?

¿Considera usted que el docente utiliza de forma sistemática el contenido de los videos didácticos y software educativos en las clases?

¿Al realizar el análisis metodológico de las unidades tiene en cuenta el contenido de los videos didácticos y software educativos?

¿En qué aspectos específicos de los videos didácticos y de los software educativos necesitan prepararse sus docentes?.



Anexo 3: Encuesta a docentes

Objetivo: Constatar el nivel de preparación teórica que poseen los docentes acerca del conocimiento del contenido de los videos didácticos.

Se realiza un estudio con el propósito de prepararlo en el conocimiento del contenido de los videos didácticos. No es necesario su nombre. Lo que sí resulta importante es que sea sincero al responder.

Aspectos a controlar

1- ¿Conoce usted los contenidos que aparecen en los videos didácticos?

Sí _____ No _____ Algunos _____

2- ¿Sabe usted las funciones con que pueden utilizarse los videos didácticos?

Sí _____ No _____ Algunos _____

- ¿Cuál o cuáles son las que más ha utilizado?

3- ¿Guarda relación el título del video didáctico con el contenido que en el aparece?

Siempre _____ No siempre _____ Nunca _____

4- ¿Tiene en cuenta el contenido de los videos didácticos al desarrollar las unidades del plan de estudios?

_____ Sistemáticamente _____ Algunas veces _____ Nunca

5- ¿Posees dominio de la relación existente entre el contenido de los videos didácticos y los objetivos y contenidos de las asignaturas del grado en que trabajas?

_____ Sí _____ No _____ En ocasiones



Anexo 4: Tabla que muestra los resultados de la encuesta aplicada a los docentes

Pregunta # 1 – Relacionada con el conocimiento del contenido de los videos didácticos.

Niveles	Si los conocen	No los conocen	Conocen algunos
Cantidad	4	8	25
%	10.8%	26.2%	68%

Pregunta # 2 – Relacionada con el conocimiento de las funciones de los videos didácticos.

Niveles	Si los conocen	No los conocen	Conocen algunos
Cantidad	6	7	24
%	16.2%	18.9%	64.9%

Pregunta # 3 – Relación que guarda el título del video didáctico con el contenido que en él se aborda.

Niveles	Siempre	No siempre	Nunca
Cantidad	-	20	17
%	-	54.06%	45.94%

Pregunta # 4 – Se tienen en cuenta el contenido de los videos didácticos al desarrollar las unidades del plan de estudio.

Niveles	Sistemáticamente	Algunas veces	Nunca
Cantidad	14	20	3
%	37.85%	54.05%	8.10%

Pregunta # 5 – Relacionada con el conocimiento de la relación existente entre el contenido de los videos didácticos y los objetivos y contenidos de las asignaturas.

Niveles	Sí	No	En ocasiones
Cantidad	8	25	4
%	21.7%	67.5%	10.8%



Anexo 5: Contenido de la Colección Otros software

No	Nombre del software	Asignaturas	Grados y niveles de enseñanza
1	Había una vez	Cuentos Infantiles	1ro a 4to
2	Pensamiento Pedagógico y Psicológico de José Martí	Estudios martianos	Preuniversitario, Universitario (Formación pedagógica), Técnico medio
3	Natura	Ciencias Naturales	Primaria
4	Matelab (laberinto matemático)	Matemática	5to y 6to
5	La Geometría y la Vida	Matemática(Geometría)	Secundaria Básica
6	Grammar	Lengua Española	Secundaria Básica
7	Figura y color	Desarrollo de habilidades: Observación, comparación, etc.	1ro
8	Elementos Representativos	Química	Secundaria Básica
9	Dibujo creativo	Educación Plástica	Primaria, Secundaria Básica
10	Estimulación del Lenguaje	Lengua Española	Primaria, Educación Especial
11	Biblioteca Virtual de Informática	Informática	Secundaria Básica, Preuniversitario
12	El libro de colorear	Educación Plástica	Primaria, Secundaria Básica
14	Juguemos con los sonidos	Lengua Española	1ro
15	Descubriendo nuestro entorno	Ciencias Naturales, Geografía	Primaria, Secundaria Básica
16	La Edad de Oro	Lengua Española	Primaria, Secundaria Básica
17	Acentúa y aprende	Lengua Española (acentuación)	3ro a 6to, Secundaria Básica
18	Periodicidad Química	Química	Secundaria Básica
19	La princesa Lisa	Lengua Española	3ro a 6to
20	La princesa Giselle	Lengua Española	3ro a 6to
21	La princesa Adria	Lengua Española	3ro a 6to
22	Estadio del Saber	Expresión Oral, Matemática, Habilidades generales	1ro y 2do
23	El indio Y Asimín	Matemática	2do y 3ro
24	El indio Y Ari	Lengua Española	3ro a 6to
25	Cleo, el dulcero	Matemática	1ro
26	Chin-Chang	Matemática, Cálculo	3ro
27	Ángulo	Matemática, Geometría	6to
28	AgilLógica	Desarrollo del pensamiento lógico	Primaria
29	Uso de grafemas	Lengua Española	Primaria, Secundaria Básica
30	Rompecabezas. Los números	Matemática	1ro
31	Rompecabezas. Las vocales	Lengua Española	1ro
32	Reto Químico	Química	
33	Rompecabezas Fauna	El mundo en que vivimos	1ro a 4to
34	Leo, el pintor. Serie SoftMEE	Matemática	1ro



35	Tita, la florista. Serie SoftMEE	Matemática	1ro
36	Panchy, el Hortelano. Serie SoftMEE	Matemática	1ro
37	Picorín	Desarrollo de habilidades: Observación, comparación, relaciones de tamaño, etc.	1ro
38	Tito, el constructor. Serie SoftMEE	Matemática	1ro
39	Una histórica Demanda	Historia	Primaria, Secundaria Básica, Preuniversitario
40	1,2,3 a Jugar	Lengua Española	1ro y 2do
41	BE COMU	Inglés	Secundaria Básica
42	BE PAST	Inglés	Secundaria Básica
43	Himnos y Marchas	Educación Musical, Historia, Lengua Española	Primaria Secundaria Básica
44	Jardinero y comeflores	Lengua Española	1ro
45	Enciclopedia Literatura Cubana	Literatura cubana	Secundaria Básica, Preuniversitario
46	Mágico ABC	Lengua Española	1ro

47	RAPIDÍN	Lengua Española	1ro a 6to
48	Serie Artículos científicos, Serie Enseñanza Comunicativa de la Literatura	Lengua Española	Formación Pedagógica
49	TO BE	Inglés	Secundaria Básica
50	TRAN TRAN	Educación vial	1ro a 6to
51	VERBOS IRREGULARES II	Inglés	Secundaria Básica
52	BE PRESENT	Inglés	Secundaria Básica
53	¿A dónde voy?	Relaciones entre los objetos, Lengua Española	1ro
54	Andarín	Relaciones espaciales, Reproducción de modelos	1ro
55	Arbolito	Figuras geométricas	1ro
56	Arco Iris preescolar	Desarrollo de habilidades generales	Preescolar
57	Arco Iris primaria	Desarrollo de habilidades generales	1er grado
58	Bunny	Matemática (Geometría)	1ro y 2do
59	Contar y bailar	Matemática, Formación de conjuntos	Preescolar y 1er grado
60	Colorín	Lengua Española	1ro
61	En Fila	Desarrollo de habilidades generales. Relaciones de tamaño	1ro
62	Este día en la escuela	Efemérides	Primaria, Secundaria Básica



63	Figuras y Conjuntos	Lengua Española, Matemática	1ro
64	Impacto	Matemática (Geometría)	1ro
65	Letras y colores	Desarrollo de habilidades: Observación, comparación, etc.	1ro
66	Mis cuentos favoritos	Lengua Española, Matemática	1ro a 6to
67	Palabras y números	Lengua Española, Matemática	1ro a 4to
68	Serie " Primy "	Matemática, Geometría	Primaria
69	Todo de Cuba	Historia, Geografía, Educación Artística, Educación Cívica	Primaria, Secundaria Básica, Preuniversitario
70	Serie " Aventuras de Bitín "	Lengua Española, Matemática	Primaria
71	Figura y color	Desarrollo de habilidades: Observación, comparación, etc.	1ro

Anexo 6: Catálogo de Videos Didácticos y Software Bibliotecas impreso