

# SLD074 SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ENSEÑANZA DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA EN SALUD EN LA CARRERA DE ENFERMERÍA

## SLD074 EDUCATIONAL SOFTWARE FOR TEACHING QUALITATIVE HEALTH RESEARCH IN THE NURSING CAREER

Roberto Estevez Solano<sup>1</sup>, Pedro Artilles González<sup>2</sup>, María Caridad Pérez<sup>3</sup>

1 Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zarate Ruiz", Cuba, [robertoes@ucm.vcl.sld.cu](mailto:robertoes@ucm.vcl.sld.cu), Línea de Sagua -# 84 A, entre Valeriano López e Independencia. Camajuaní. Villa Clara

2 Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zarate Ruiz", Cuba, [pedroag@ucm.vcl.sld.cu](mailto:pedroag@ucm.vcl.sld.cu)

3 Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zarate Ruiz", Cuba, [mariapa@ucm.vcl.sld.cu](mailto:mariapa@ucm.vcl.sld.cu)

**RESUMEN:** La disciplina Informática en salud tiene como objetivo básico: "Aplicar las TIC en la investigación científica, la gestión del conocimiento y la educación permanente en función de la elevación del desempeño profesional, en correspondencia con las demandas del sistema de salud y de la época actual". Está estructurada con 5 asignaturas, Informática en Salud I (Informática), Informática en Salud II (Estadística Sanitaria), Informática en Salud III (Investigación Cualitativa en Salud), Informática en Salud IV (Inferencia Estadística) e Informática en Salud V. (Taller de proyectos de Investigación). La investigación cualitativa es cada vez más utilizada por el equipo de trabajo en el primer nivel de atención de salud y por ello constituye una herramienta fundamental para el desarrollo de la actividad de enfermería, dado que sus técnicas y procedimientos permiten profundizar en el conocimiento del comportamiento, las actitudes y valores presentes en el individuo, la familia y la comunidad. Para un adecuado proceso docente educativo requieren de un conjunto de materiales que les puedan preparar adecuadamente en las diferentes sedes universitarias en esta asignatura, por ello, se hace necesario que nuestros estudiantes dispongan de un Software Educativo con un conjunto de materiales didácticamente estructurados y con una secuencia lógica que les permita un proceso de aprendizaje de calidad. Estos se aplicaron a la práctica en el pregrado con muy buenos resultados.

**Palabras Clave:** Software Educativo, disciplina Informática en salud, Investigación Cualitativa en Salud, carrera de enfermería, proceso docente educativo.

**ABSTRACT:** Health Informatics Discipline in basic aims: "Applying ICT in scientific research, knowledge management and continuing education based on the elevation of professional performance, in line with the demands of the health system and the current time ". It is structured in 5 subjects, Health Informatics I (Computer Science), Health Informatics II (Health Statistics), Health Informatics III (Qualitative Health Research), Health Informatics IV (Statistical Inference) and Health Informatics V. (Research Project Workshop). Qualitative research is increasingly used by the team in the first level of health care and thus constitutes a fundamental tool for the development of the nursing activity since its techniques and procedures allow a deeper understanding of the behavior, attitudes and values in the individual, family and community. For proper educational process requires a set of materials that can adequately prepare them in different campuses in this subject, therefore, it is necessary that our students have an educational software with a set of materials and a structured didactically logical sequence that allows them quality learning process. These were applied to practice in the undergraduate with good results.

**KeyWords:** Educational Software, Computer health discipline, Qualitative Health Research, nursing career, educational process.







Villa Clara. [7]

- **Metodologías de la ingeniería del software** para la creación de una modalidad del software.
- **Estadísticos o Matemáticos:** para hacer un análisis porcentual, estadístico descriptivo para representar los resultados mediante tablas y gráficos.
- **Criterio de especialista:** se realizarán a un grupo de especialistas y profesionales con experiencia para consultar la problemática abordada y precisar aspectos relacionados con el diseño del software.

## 2.4 Procedimiento Técnico

El diagnóstico anterior nos permitirá proceder al diseño del software educativo que estará a disposición de los usuarios de la provincia de Villa Clara. Después de elaborado el software educativo se someterán a consideración de especialistas, poniéndose a prueba para comprobar su funcionalidad y rigor científico, efectividad y su aceptación por parte de profesionales de la salud. Una vez aprobado por los especialistas, se pondrá en explotación en el sector de la salud, evaluando su efectividad a través del criterio y satisfacción de los usuarios finales.

Para determinar las características, secciones y contenidos suficientes y necesarios del producto se utilizarán los métodos del nivel teórico, los métodos y técnicas del nivel empírico (la entrevista o cuestionario). Se tendrá en cuenta las siguientes variables de estudio:

**Variable Dependiente:** La asignatura de Investigación Cualitativa en Salud en la carrera de enfermería.

**Variable Independiente:** El Sitio Web que se elabora

En la evaluación del software se seleccionará una muestra intencionada a especialistas (Crespo, 2007), y se le realizará una encuesta, luego de acuerdo a la Norma Internacional ISO/IEC 12007 las pruebas alfa y beta, a las mismas se le aplicará el método de criterio de especialista. Es conveniente aclarar que el especialista se diferencia del experto de acuerdo a las siguientes definiciones:

“Especialista Adj.: Que cultiva o practica una rama determinada de un arte o una ciencia.” [8]

Para dar un criterio de la calidad del mismo se hará a través de Valoración por criterios de especialistas, utilizando un procedimiento apoyado en el Método Estadísticos o Matemáticos.

Todo este proceso se realizará utilizando el siguiente procedimiento metodológico:

1. El grupo investigativo (profesionales del departamento de Informática y Bioestadística) seleccionará las variables que, a juicio de ellos, con-

sideren una expresión de los parámetros de calidad del producto (software), estas pueden ser (Necesidad del producto, Operabilidad, Diseño, Contenido, Calidad, Utilidad) y se elaborará una encuesta que permita valorar el criterio de los implicados con respecto a las variables definidas. Para los criterios de especialista o experto se recomienda una muestra entre 15 a 30. (Cuestionario)

2. Durante la prueba Beta del Software se aplicará el método del criterio de especialista de la siguiente forma:

- Se caracteriza la muestra de los expertos, especialistas o usuarios, mediante procedimientos matemáticos descriptivos, de ellos se analizarán las siguientes variables (Categoría Docente, Título Científico, Experiencia).
- Para la Valoración por criterios de especialistas de los resultados de las encuestas aplicadas a los expertos, especialistas o usuarios, a través de un Método Estadísticos o Matemáticos realizaremos pruebas de concordancia, estas pruebas se mide el coeficiente de concordancia de especialistas expertos o usuarios para las variables seleccionadas, para esto utilizaremos el procesador estadístico (SPSS), y una de las siguientes pruebas: el análisis de fiabilidad por el método Alfa (Cronbach) o el coeficiente de concordancia de especialista por el método (W de Kendall).

## 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 3.1 Tecnología (Workflow) para el diseño de Software

En el diseño de Software se realizó utilizando la Tecnología (Workflow). “Bajo el concepto de Workflow (flujo de trabajo), cuyo significado consiste en estudiar los aspectos operacionales de una actividad de trabajo: cómo se estructuran las tareas, cómo se realizan, cuál es su orden correlativo, cómo se sincronizan, cómo fluye la información que soporta las tareas y cómo se le hace seguimiento al cumplimiento de dichas tareas, se ha representado el presente trabajo.” [9]

“El éxito de los proyectos de desarrollo de aplicaciones o sistemas se debe a que sirve como enlace entre quien tiene la idea y el desarrollador. UML (Lenguaje Unificado de Modelado) es una herramienta que cumple con esta función, ya que le ayuda a capturar la idea de un sistema para comunicarla posteriormente a quien esté involucrado en su proceso de desarrollo; esto se lleva a cabo mediante un conjunto de símbolos y diagramas. Cada diagrama tiene fines distintos dentro del proceso de desarrollo.” [10]



### 3.2 Diseño de ventanas y tablas de eventos

“Las diferentes ventanas indicando sus componentes y las acciones a desarrollar por cada actor sobre los elementos activos de la interfaz (botones, hipervínculos, etc.) se pueden diseñar conociendo los diferentes actores, sus necesidades (casos de uso), las diferentes actividades a desarrollar y su representación en el diagrama de actividades así como la identificación de los diferentes estados y eventos a desarrollar para pasar de un evento a otro (navegar)”[11]. La materialización de lo antes expuesto se conoce como diseño de ventanas y tablas de eventos.

**Tabla 1. Interacción entre los actores (Usuarios, Webmaster) para la Ventana Inicio del Software educativo**

Que hace el actor	Que hace el sistema
Abrir la Ventana del Software Educativo	Muestra la ventana Inicio
Introduce un tema en el buscador y pulsa el botón: Buscar	Sale el resultado de la búsqueda del tema solicitado.
Hace clic en la opción: Inicio	Abre la ventana de Inicio
Hace clic en la opción: Quienes Somos, Enlaces o Contacto del menú de encabezado	Abre una la ventana con toda la información referente a cada una de estas opciones respectivamente
Hace clic en la opción: Documentos	Muestra una ventana con los vínculos de cada uno de los documentos de la asignatura Elementos de Investigación Cualitativa en Salud.
Hace clic en la opción: Introducción a la investigación cualitativa en salud	Muestra una ventana con los vínculos de cada una de las clases del Tema 1 Introducción a la Investigación cualitativa en salud.
Hace clic en la opción: análisis de datos en la investigación cualitativa	Muestra una ventana con los vínculos de cada una de las clases del Tema 2 Elementos de análisis de datos en la investigación cualitativa.
Hace clic en la opción: Bibliografía	Muestra una ventana con la bibliografía de la asignatura
Hace clic en la opción: Introducción a la investigación cualitativa en salud	Muestra una ventana con los vínculos de cada una de las clases del Tema 1 Introducción a la Investigación cualitativa en salud.
Hace clic en la opción: Facultad de Enfermería, Sociedad de Enfermería , Infomed , Infomed VC , Medline en Español , CINAHL en Español , UCLV Marta Abreu	Muestra una ventana con la información de cada uno de los sitios respectivamente

“En la ventana se colocan todos los elementos para lograr los objetivos propuestos y la tabla de

eventos se construye con dos columnas, en la columna de la izquierda se indica que es lo que hace el actor y en la derecha se indica lo que produce el evento” [12]. Se muestra a continuación el diseño de dos ventanas, primeramente en la Fig. 1 La ventana Inicio del Software Educativo, donde podemos observar toda la información contenida en los menús, así como diferentes enlaces a sitios de interés y realizar búsquedas por los usuarios ¿Qué es lo que hace cualquier actor del sistema en el Software Educativo?



**Fig. 1: Ventana Inicio del Software Educativo**

Para responder esta pregunta se analizará la Tabla 1 “Interacción entre los actores (Usuarios, Webmaster) y Fig. 1. Ventana Inicio del Software Educativo. También los actores pueden comunicarse con diseñadores del mismo y el administrador de la red (Administradores de la red, Webmaster) al seleccionar el vínculo de contactar en el menú de encabezado.



**Figura 2. Ventana de los documentos de la asignatura.**



**Tabla 2. Interacción entre los actores (Usuarios, Webmaster) para la Ventana de los documentos de la asignatura.**

Que hace el actor	Que hace el sistema
Abrir la Ventana del Software Educativo	Muestra la ventana Inicio
Introduce un tema en el buscador y pulsa el botón: Buscar	Sale el resultado de la búsqueda del tema solicitado.
Hace clic en la opción: Inicio	Abre la ventana de Inicio
Hace clic en la opción: Quienes Somos, Enlaces o Contacto del menú de encabezado	<i>Abre una la ventana con toda la información referente a cada una de estas opciones respectivamente</i>
Hace clic en la opción: Documentos	Muestra una ventana con los vínculos de cada uno de los documentos de la asignatura Elementos de Investigación Cualitativa en Salud.
Hace clic en la opción: Introducción a la invest cualitativa en salud	Muestra una ventana con los vínculos de cada una de las clases del Tema 1 Introducción a la Investigación cualitativa en salud.
Hace clic en la opción: análisis de datos en la investigación cualitativa	Muestra una ventana con los vínculos de cada una de las clases del Tema 2 Elementos de análisis de datos en la investigación cualitativa.
Hace clic en la opción: Bibliografía	Muestra una ventana con la bibliografía de la asignatura
Hace clic en la opción: Introducción a la invest cualitativa en salud	Muestra una ventana con los vínculos de cada una de las clases del Tema 1 Introducción a la Investigación cualitativa en salud.
Hace clic en la opción: Facultad de Enfermería, Sociedad de Enfermería, Infomed, Infomed VC, Medline en Español, CINAHL en Español, UCLV Marta Abreu	<i>Muestra una ventana con la información de cada uno de los sitios respectivamente</i>
Hace clic en la opción: Programa Investigación Cualitativa	<i>Abre el Documento</i>
Hace clic en la opción: P1	<i>Abre el Documento</i>
Hace clic en la opción: Reglamento de Organización Docente de la Educación Superior. Resolución No. 120 /2010.	<i>Abre el Documento</i>
Hace clic en la opción: Descargar power point Reglamento de Organización Docente de la Educa-	<i>Descarga el Documento</i>

ción Superior. Resolución No. 120 /2010.	
Hace clic en la opción: Enfoque integral para la labor educativa y político ideológica y de la defensa en la universidad.	<i>Abre el Documento</i>
Hace clic en la opción: Exigencias metodológicas a la clase de informática en la educación superior.	<i>Abre el Documento</i>
Hace clic en la opción: Indicaciones a tener en cuenta en los errores ortográficos y de redacción. Instrucción No. 1/2009	<i>Abre el Documento</i>

Pero bien no mostraremos el diseño a través de la metodología (Workflow), solamente hablaremos del diseño de ventanas y el funcionamiento a la hora de usar el software en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Para caer en la segunda ventana Figura 2. Ventana de los documentos de la asignatura.

De manera que la Tabla 2. "Interacción entre los actores (Usuarios, Webmaster) al igual que la Tabla 1. Es una materialización de este diseño, pero para la segunda ventana Figura 2.

Por lo que para que los actores del sistema (Usuarios, Webmaster) realicen su acceso eficaz al Software Educativo y adquieran conocimientos de investigación Cualitativa (Objetivo del trabajo) el Webmaster tendrá que interactuar en la página del sistema (administración del Sitio Web) e introducir la información. Sobre las características técnicas para su funcionamiento que lo veremos explicado a partir del subtítulo siguiente.

### 3.3 Características técnicas para el funcionamiento del Software Educativo (Sitio Web).

Para la implementación del Sitio Web y su funcionamiento se deben realizar las siguientes tareas:

- Instalación de un Servidor Web de prueba utilizando el servidor apache (PHP-MSQL).
- Configurar los servicios del sistema con el paquete Webadmin.
- Configurar los servicios seguridad de un servidor Web con el paquete Webadmin.
- Crear una base de datos con MySql y dar privilegios a la misma.
- Instalar la plantilla Joomla y conectar sitio a la base de datos.
- Editar el sitio desde Joomla o en Macro-media Dreamweaver.



### 3.4 Funcionamiento del Sitio Web.

Para comprender el funcionamiento del software educativo según las opciones de cada uno de los menús, nos basaremos en el mapa de navegación (Figura 1), y la Tabla 1 "Interacción entre los actores (Usuarios, Webmaster).

El Sitio del software educativo está creado en una plantilla de Joomla, donde esta compuesta por 4 módulos (figura 1)

**El módulo de encabezado:** Permite mostrar la información de forma general al acceder a uno de los botones del menú siguiente: Inicio Quienes Somos Enlaces Contacto

**El módulo del Buscador:** Permite buscar información relacionada del Software Educativo para la enseñanza de Investigación Cualitativa en Salud

**El módulo de menú Principal:** Permite mostrar la información para la enseñanza de la asignatura Elementos de Investigación Cualitativa en Salud de acuerdo a lo que desee el usuario, al acceder a uno de los botones del menú siguiente:

- Inicio
- Documentos
- Introducción a la investigación cualitativa en salud
- Análisis de datos en la investigación cualitativa
- Bibliografía

**El módulo de sitios de interés:** Permite mostrar información de la red de interés de los usuarios siempre que exista conexión, al acceder a través de los botones del menú siguiente:

- Facultad de Enfermería
- Sociedad de Enfermería
- Infomed
- Infomed VC
- Medline en Español
- CINAHL en Español
- UCLV Marta Abreu

### 4. CONCLUSIONES

Se presentarán las conclusiones que se deriven del trabajo realizado. Toda conclusión debe estar fundamentada en lo expuesto y discutido en el trabajo y debe reflejar el cumplimiento de los objetivos.

La creación de un software educativo destinado al estudiante de pre-grado y al futuro profesional de los enfermeros y profesionales de las salud que le interese el tema, tiene las siguientes implicaciones:

- Se diagnosticaron las necesidades de aprendizaje de los contenidos sobre Investigación Cualitativa en Salud por los estudiantes de la carrera de enfermería constatándose que existe carencia de materiales docentes.

- Se diseña y desarrolla un software educativo para satisfacer la carencia de materiales sobre los temas de Investigación Cualitativa en Salud, ya que existe el soporte tecnológico necesario, conexión a Internet, Infomed, etc., en la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara.
- Este producto permitirá incrementar el nivel de preparación de los estudiantes que cursan la carrera de enfermería y los graduados, mejorará así los servicios que se brindan en los Policlínicos y Hospitales Universitarios.
- El software se confeccionó en la plataforma Joomla y permite suplir la carencia de materiales docentes de la asignatura Investigación Cualitativa en Salud y desde el punto de vista metodológico y didáctico permite la adquisición y elevación de los conocimientos actualizados por parte de los estudiantes y el personal de salud.

### 5. RECOMENDACIONES

- Se recomienda utilizar el software educativo sobre Investigación Cualitativa en Salud, para contribuir al mejoramiento de la calidad de la asistencia médica que se brinda en las instituciones sanitarias los profesionales de enfermería.
- Publicar el software en la Intranet de la UCM "Serafín Ruiz de Zárate Ruiz" y en la Facultad de enfermería para que sea utilizada por los estudiantes, los Profesionales de nuestra Universidad de Ciencias Médicas y de los Centros Hospitalarios, mediante la utilización de soportes magnéticos trasladar dicho sitio a las sedes universitarias y policlínicos que no posean conexión de red.
- Que el software educativo sea utilizado por los profesores del Departamento de Informática y Bioestadística para impartir dicha asignatura.
- Perfeccionar el software de acuerdo a la opinión de los usuarios que visiten el mismo.

### 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barrio Pedraza Esther Victoria, Mendoza Otero Alberto, Fariñas Sánchez Osniel, Barrio Pedraza Teresita. (26/11/2010). Herramienta de apoyo para la docencia de la disciplina de informática en la carrera de licenciatura en Enfermería. Revista Electrónica de PortalesMedicos.com. [En línea]. Publicado: Disponible en:



2. <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/2634/1/Herramienta-de-apoyo-para-la-docencia-de-la-disciplina-de-informatica-en-la-carrera-de-licenciatura-en-Enfermeria>
3. Colectivo de Autores del ICCMH. (1988). Bioestadística y Computación. Ministerio de Salud Pública.
4. González García Nerys , Garriga Sarria Envida, Cuesta García Yoadis. Programa de la disciplina: Informática en Salud. Carrera: Licenciatura en Enfermería. Año 2010.
5. OPS/OMS. Análisis de los Datos Cualitativos. División de Sistemas y Servicios de Salud. Washington, 1994.
6. Mendoza Palacios, Rudy. Piura Perú (2006). Investigación cualitativa y cuantitativa - Diferencias y limitaciones. Monografías en Internet. [En línea]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos38/investigacion-cualitativa/investigacion-cualitativa.shtml>
7. González García Nerys , Garriga Sarria Envida, Cuesta García Yoadis. Programa de la asignatura: Elementos de Investigación Cualitativa en Salud. Carrera: licenciatura en enfermería. Año 2010.
8. Cerezal M.J. Métodos Teóricos en la Investigación Pedagógica en Antología compilada por José Zilberstein Toruncha, México, DF: Editorial, CEIDE; 2005.
9. Crespo Borges T. 16 respuestas a preguntas sobre los criterios de especialista en la investigación pedagógica. San Marcos: [s.n];2007
10. Schmuller J. "Aprendiendo UML en 24 horas. México: PEARSON Educación; 2000.
11. Alarcón R. Diseño orientado a objetos con UML. Consultoría y Documentación Informática. La Habana: Grupo EIDOS; 2000.
12. Estevez Solano Roberto, Bravo de las Casas Martha, Porta Aponte Tomás. Software Educativo en Infecciones de Transmisión Sexual para la Atención Primaria de Salud. Revistaesalud.com Vol 4, No 13 (2008). [En línea]. Disponible en <http://www.revistaesalud.com/index.php/revistaesalud/article/view/211/510>
13. Estevez Solano Roberto, Silot Silot Nogaeldis SOFTWARE GESTOR PARA LA DISEMINACIÓN SELECTIVA DE LA INFORMACIÓN (DSI).. Evento Internacional Informática 2009. Disponible em: [http://informatica2009.sld.cu/Members/robe2009/rectificado-software-gestor-para-la-diseminacion-selectiva-de-la-informacion-dsi/at\\_download/trabajo](http://informatica2009.sld.cu/Members/robe2009/rectificado-software-gestor-para-la-diseminacion-selectiva-de-la-informacion-dsi/at_download/trabajo)

## 7. SÍNTESIS CURRICULAR DE LOS AUTORES

**Roberto Estevez Solano:** Nació el 12 de mayo de 1968 en el municipio de Placetas en la provincia de Villa Clara. Estudios Realizados en la Universidad Central Marta Abreu de Las Villas me gradué de: 1989- 1994 Ingeniero en Control Automático, 2005-2007 Maestría Nuevas Tecnologías de la Educación. Actualmente me desempeño como profesor (Asistente) del Departamento: Informática y Bioestadística en la Universidad de Ciencias Médicas. Villa Clara Dr. Serafín Ruiz de Zarate Ruiz. CUBA. Con publicación de los siguientes artículos: Portales Medicos.com: <http://www.portalesmedicos.com/>, Revistaciencias.com: <http://www.revistaciencias.com/>, RevistaeSalud.com: <http://www.revistaesalud.com/>, Monografias.com: <http://www.monografias.com>, Portal Web SabeTodo.com en la Sección: Monografías de Salud y Medicina: <http://www.sabetodo.com/secciones/Salud-1.htm>. Ha participado en los eventos: Evento Internacional Informática 2009 y 2011. Ciudad de la Habana, Evento Internacional "Salud y Calidad de Vida en Holguín. Simpósio internacional de VIH/SIDA." en el 2009 y 2011. Evento Internacional Compumat 2011. UCLV. Santa Clara, II Taller Nacional de Informatización de Servicios y Sistemas de Salud en el 2010, Evento de "InfoSalud 2006" en Santiago de Cuba, Evento de "EdumeCentro 2007" en Villa Clara, Universidad 2010 y 2011. Evento Provincial, Pedagogía 2009 y 2011. Evento Provincial.

