

## **Proyecto de softwares educativos para la disciplina informática en salud para la carrera de enfermería.**

Estevez Solano, Roberto<sup>1</sup>  
Artiles González, Pedro<sup>2</sup>  
Caballero Martínez, Daily<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad de ciencias médicas “Dr. Serafín Ruiz de Zarate Ruiz”/ Departamento de Informática y Bioestadística, Santa Clara, Cuba, robertoes@infomed.sld.cu

<sup>2</sup> Universidad de ciencias médicas “Dr. Serafín Ruiz de Zarate Ruiz”/ Departamento de Informática y Bioestadística, Santa Clara, Cuba, pedromag@infomed.sld.cu

<sup>3</sup> Universidad de ciencias médicas “Dr. Serafín Ruiz de Zarate Ruiz”/ Departamento de la carrera de Enfermería, Santa Clara, Cuba, dailycm@infomed.sld.cu

**Resumen: Introducción:** La informática en salud en la carrera de enfermería es la disciplina que enlaza la enfermería, la informática y las tecnologías de la información, su propósito es preparar al estudiante para ir asumiendo las diferentes tareas que vienen aparejadas al desarrollo del proceso de investigación científica. **Objetivo:** Desarrollar softwares educativos para el aprendizaje de la disciplina de Informática en Salud en la carrera de Enfermería. **Métodos:** La investigación podemos clasificarla como innovación tecnológica. El población de estudio estará constituido por estudiantes de la carrera de enfermería de la provincia de Villa Clara en el curso 2013-2014, de los cuales se seleccionó una muestra de 150 estudiantes mediante muestreo aleatorio estratificado. Se utilizaron los métodos de investigación de acuerdo a lo planteado por (Cerezal, 2005). **Resultados:** Se realiza un diagnóstico sobre las insuficiencias y necesidades del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina de Informática en Salud en la carrera de Enfermería. Se diseña y se implementa 5 softwares educativos para la disciplina de Informática en Salud donde se contempla las 5 asignaturas correspondientes desde el punto de vista metodológico y didáctico. Se hace una evaluación a los mismos a partir del criterio de usuario (estudiantes, enfermeros, otros) y criterio de los especialistas un análisis costo-beneficio e impactos previstos. **Conclusiones:** Se concluye que este producto permitirá incrementar el nivel de preparación de los estudiantes de carrera licenciatura en enfermería ya que permite una adecuada preparación didáctica metodológica diferentes asignaturas de la disciplina.

**Palabras clave:** Software educativo, enseñanza-aprendizaje, disciplina informática en salud, carrera de enfermería.

## I. INTRODUCCIÓN

El impetuoso desarrollo del Sistema Nacional de Salud en su extensión y cobertura, en la introducción de complejas tecnologías, desarrollo de la informática, biotecnología, educación y salud de la población, exige Recursos Humanos cada vez mejores preparados desde el punto de vista profesional y humano para enfrentar los desafíos de este desarrollo y así superar cualitativamente los indicadores de salud alcanzados (1).

En el ámbito de la educación superior, el desarrollo de esta sociedad del conocimiento precisa de estructuras organizativas flexibles que posibiliten tanto un amplio acceso social al conocimiento (2). Por otra parte la importancia de la profesión de enfermería reside en la naturaleza de sus intervenciones que, gracias al proceso de profesionalización, ha impactado favorablemente en la resolución de los problemas de salud y en el cuidado de la salud de las personas.

En las universidades medicas la carrera de Enfermería muestra su “carácter multifacético, interdisciplinario y complejo, teniendo en cuenta que en el mundo contemporáneo la mayoría de las habilidades de estos profesionales, se consolidan en la actividad laboral y que su actuación se realiza sobre la base de 4 funciones fundamentales (asistencial, docente, administrativa e investigativa)” (3).

En la actualidad el plan de estudio (plan D Nuevo Modelo Pedagógico), para la formación de Licenciados en Enfermería, “se caracteriza por contar con un diseño que incorpora las tendencias contemporáneas de la formación universitaria” (4). “El proceso de formación, en el cual los objetivos y los contenidos esenciales se estructuran verticalmente en disciplinas y horizontalmente en años académicos, es un elemento esencial del diseño curricular” (4).

Precisamente, la disciplina Informática en salud de la carrera de Enfermería “tiene como propósito preparar al estudiante para ir asumiendo las diferentes tareas que vienen aparejadas al desarrollo del proceso de investigación científica y lo prepara para participar activamente en la estrategia curricular de investigación por etapas según corresponda al momento de su formación en la especialidad” (5).

“La informática en enfermería es la disciplina que enlaza la enfermería, la informática y las tecnologías de la información.” Graves & Corcoran la definían en el 1989 a la informática en enfermería “como la combinación de ciencias de la computación, ciencias de la información y ciencias de la enfermería, diseñada para ayudar en las gestiones y tratamiento de los datos de enfermería, información y conocimiento para apoyar la práctica de la enfermería y la prestación de cuidados de enfermería.” (6)

La preparación teórica básica para enfrentar la investigación la reciben los estudiantes de la carrera de Enfermería en el pregrado a través de la disciplina Informática en Salud que está estructurada con 5 asignaturas:

- Desarrollar softwares educativos para el aprendizaje de la disciplina de Informática en Salud en la carrera de Enfermería
- “Semestre I: Informática en Salud I (Informática).
- Semestre III: Informática en Salud II (Estadística Sanitaria).
- Semestre V: Informática en Salud III (Elementos de Investigación Cualitativa en Salud).
- Semestre VII: Informática en Salud IV (Metodología de la Investigación e Introducción a la Inferencia Estadística).
- Semestre VIII: Informática en Salud V. (Taller de proyectos de Investigación).” (5)

Una de las principales dificultades existente era la falta de bibliografía para su estudio. Precisamente con el objetivo de mejorar el proceso de aprendizaje se realizó este proyecto “desarrollo de software educativos sobre informática en salud aplicados a la Enfermería. Por lo que nos planteamos el siguiente:

**Problema Científico**

¿Qué efecto producirá en la disciplina de Informática en Salud en Enfermería el diseño de softwares educativos que apoyen la Informatización?

**Objetivo General:**

- Desarrollar softwares educativos para el aprendizaje de la disciplina de Informática en Salud en la carrera de Enfermería.

**Objetivo Específicos:**

- Determinar las insuficiencias y necesidades del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina de Informática en Salud en la carrera de Enfermería.
- Diseñar softwares educativos para la disciplina de Informática en Salud donde se contemple las diferentes asignaturas.
- Implementar los softwares educativos para aplicarlo en alumnos de la carrera de Enfermería.
- Evaluar el impacto de los softwares educativos una vez aplicados en la práctica, a partir del criterio de usuario (estudiantes, enfermeros, otros) y criterio de los especialistas.

**Aporte práctico y novedad científica.**

Emplear los softwares educativos en el aprendizaje de las asignaturas de la disciplina de Informática en Salud en la carrera de Enfermería.

La novedad científica de nuestro proyecto de investigación estará dada porque en la carrera de enfermería se dispondrá de un material educativo online o (sin conexión desde una computadora) donde se contemple las asignaturas de la disciplina Informática en Salud en la práctica y estará dirigido al perfeccionamiento investigativo de la carrera de Enfermería en el sector de la salud.

## II. MÉTODO

La investigación podemos clasificarla como innovación tecnológica. El población de estudio estuvo constituido por estudiantes de la carrera de enfermería de la provincia de Villa Clara, de los cuales se seleccionará una muestra de 150 estudiantes mediante muestreo aleatorio estratificado con la finalidad de evaluar las vías que utilizan para aprender la las diferentes asignaturas de la disciplina de Informática en Salud, en sus estudios universitarios vinculándola con la práctica médica.

**Sobre la obtención de la información:** sobre las insuficiencias y necesidades de los profesionales de la enfermería y se aplicarán los siguientes métodos: (Cerezal, 2005)

**1-Métodos del nivel teórico:**

- Método lógico
- Método histórico
- Método analítico-sintético
- Método inductivo-deductivo
- Método de transito de lo abstracto a lo concreto

**2-Métodos y técnicas del nivel empírico:**

- Método de transito de lo abstracto a lo concreto

- Método de análisis de documentos
- Método de la entrevista cualitativa
- Método de la encuesta

Para este diagnóstico se realizó lo siguiente:

- La revisión y evaluación de los trabajos investigativos (tesis de Diplomado, Maestría, Doctorado, etc.) de los cuales se seleccionará una muestra en los últimos cinco años aplicados en diferentes centros de salud.
- El estudio de documentos (Libros, tesis, artículos, folletos, en Internet, etc...) sobre la temática en diferentes universidades médicas de referencia a nivel internacional y profundizando en las cubanas.
- Se aplicó una encuesta y entrevista cualitativa con la finalidad de conocer la preparación de las enfermeras de la salud, para aplicar los contenidos de la disciplina de Informática en Salud en su labor investigativa en la sede central y en las diferentes SUM de la provincia de Villa Clara.

El diagnóstico anterior nos permitió proceder al diseño de softwares educativos (objetivo 2) que ya están a disposición de los usuarios (estudiantes de la carrera de Enfermería) de la provincia de Villa Clara. Para realizar los mismos se utilizó las metodologías de la ingeniería del software para la creación de una modalidad de las TIC

Después de elaborado los softwares educativos se sometieron 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 puso en explotación en el sector de la salud, evaluando su efectividad a través del criterio y satisfacción de los usuarios finales (objetivo 3).

Para la evaluación del producto final (objetivo 4) se hizo a través de métodos empíricos de la manera siguiente:

Para la evaluación del software se seleccionó una muestra intencionada de los especialistas, y se le realizó una encuesta (Método de la encuesta), luego se realizó de acuerdo a Norma Internacional ISO/IEC 12007 las pruebas alfa y beta y a las mismas se le aplicó el método de criterio de especialista. Para dar un criterio de la calidad del mismo se hizo a través de valoración por criterios de especialistas, utilizando un procedimiento apoyado en Métodos Estadísticos o Matemáticos.

### III. RESULTADOS

#### **Insuficiencias y necesidades de los profesionales de Enfermería que laboran en los diferentes niveles de salud para enfrentar la informática en salud**

El reconocimiento profesional del licenciado en enfermería en el Sistema de Salud ha sido un factor determinante y motivante para que cada vez más enfermeras y enfermeros se interesen por superarse profesionalmente. Posteriormente al triunfo de la revolución se han desarrollado diferentes cursos para su formación, primero en 1960 de auxiliares de Enfermería hasta que a partir del 1976 surge la Licenciatura en Enfermería. Durante el curso 2003-2004 aparece el Nuevo Modelo Pedagógico (4,7).

Los enfermeros egresados de las carreras de las ciencias médicas deben cumplir la función investigativa que esta estrecha y dialécticamente relacionada con el resto de las funciones. Ella le permite al profesional de la salud entre otras cosas lo siguiente:

- Desarrollar investigaciones en el campo de la salud.

- Producir nuevos conocimientos y teorías.
- Resolver problemas prácticos.
- Pensar críticamente acerca de los problemas de salud.
- Evaluar correctamente los datos disponibles para la toma de decisiones.
- Comprender los fundamentos racionales en que se basan las decisiones. en materia de diagnóstico, pronóstico y terapéutica (8).

En cuanto el Postgrado es conocido las insuficiencias que existen en cuanto a la preparación de los profesionales de enfermería con respecto a su preparación en la línea de la informática en salud, que les permita una adecuada utilización de las TIC y una correcta implementación de las técnicas estadísticas tanto en diplomados, residencias, maestrías y doctorados, por lo que se hace imprescindible la adquisición de conocimientos en estas especialidades mediante los cuales puedan enfrentar los requerimientos de la superación en postgrados (8).

Pero ¿Están preparados los profesionales de enfermería, una vez egresados para desarrollar su labor investigativa aplicando los elementos de la informática? Para responder esta pregunta aplicamos una encuesta a enfermera(o)s, obteniéndose como resultados:

1. Todos los encuestados tienen más de 10 años como especialistas y en el cargo que desempeñan.
2. Ningún enfermero considera que si están preparados, el 40 % que A veces, mientras que el 60 % no se encuentran preparados.
3. Las principales dificultades que se plantean ( más del 60 % de los encuestados) son en:
  - Dominar el uso de las nuevas tecnologías para el desarrollo de su profesión.
  - Identificar el método científico y el método estadístico.
  - Resumir y analizar indicadores de salud.
  - Aplicar técnicas y analizar soluciones prácticas en la que intervengan la recolección de datos cualitativos
  - Utilizar un procesador estadístico.
  - Aplicar una prueba de hipótesis.
  - Interpretar los resultados estadísticos.
4. El 80 % plantea que no dispone de la bibliografía necesaria.
5. La principal recomendación es el diseño de softwares educativos para la disciplina Informática en Salud para aplicarlos en su vida profesional en cual contemple la bibliografía necesaria para el aprendizaje de las asignaturas de la misma (8).

### **Diseño e implementación de los softwares educativos para la disciplina de Informática en Salud**

El diseño de cada 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, como 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” (9,10).

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). Se diseñaron 5 softwares educativos uno para cada asignatura y que están implementados y aplicarlos

en los alumnos de la carrera de Enfermería. Como todos los softwares del proyecto se realizó utilizando la Tecnología (Workflow) y gestores de contenidos Joomla. De manera que en cada software se utilizó la misma tecnología y la misma plantilla por lo que su principio de funcionamiento es similar para todos, explicaremos el software educativo en el aprendizaje de Investigación Cualitativa en Salud y en el **anexo 1** mostraremos las ventanas de los demás software educativos.

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

Tabla 1 Interacción entre los actores (Usuarios, Webmaster) para la Ventana Inicio del Software educativo de Investigación Cualitativa en Salud.

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 invest cualitativa en salud	Muestra una ventana con los vínculos de cada una de las clases del Tema I 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 I 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

El Sitio del software educativo está creado en una plantilla de Joomla y proporciona una guía estructurada de todos los contenidos de la asignatura de Investigación Cualitativa en Salud de acuerdo al programa de estudio, lo que facilitará incrementar la calidad de la enseñanza en la carrera de Enfermería. Los componentes que actúan en el acto didáctico no es más que la interacción de los usuarios (son las personas a la quien va dirigido, o sea en nuestro caso son: los estudiantes de enfermería, los profesores de de la asignatura, otros) con el software, durante el proceso de enseñanza aprendizaje. Esta interacción es la siguiente:

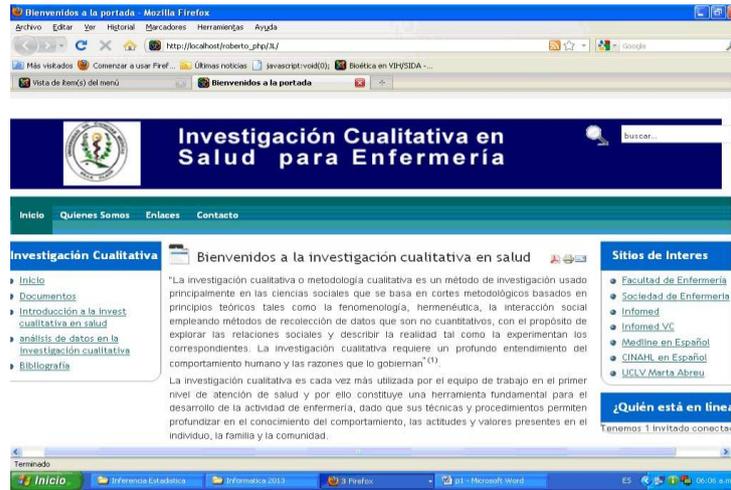
- ✚ **Los docentes o profesores:** (En este caso normalmente son los que imparten la Asignatura de Informática en Salud III en Enfermería (Elementos de Investigación Cualitativa en Salud). Los docentes o profesores pueden acceder a toda la información que contiene (documentación, clases, bibliografía, otras). Guiar y orientar a sus estudiantes en las actividades de aprendizaje. Además de comunicarse con todos los Usuarios (profesores, alumnos, otros usuarios).
- ✚ **Los alumnos o estudiantes:** (Normalmente son los reciben la asignatura. Ellos pueden acceder a toda la información que contiene (documentación, clases, bibliografía, otras), facilitadas por

la guía y orientación de sus profesores. Además de comunicarse con todos los Usuarios (profesores, alumnos, otros usuarios).

✚ **El contexto social del aprendizaje:** Es toda la información que posee el software para lograr el objetivo para el cual fue creado. O sea, el contenido a través de un sistema de clases, manuales, programa, P1(es la planificación de todas las actividades para impartir el contenido), resoluciones, materiales para la labor política y educativa.

En la organización del contexto social del aprendizaje el sitio del software educativo esta compuesto por 4 módulos (ver Fig. 1).

Fig. 1 Ventana Inicio del Software Educativo de Investigación Cualitativa en Salud.



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

**El módulo del Buscador:** Permite buscar información relacionada del Software Educativo para la enseñanza de la asignatura 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: Accede a la página de inicio del software
- Documentos: Contiene todos los documentos que permite al profesor la organización del proceso docente. **Ejemplos:** Programa de la asignatura Elementos de Investigación Cualitativa en Salud, P1 de la Asignatura, resoluciones y otros documentos.
- Introducción a la investigación cualitativa en salud: (Contiene el contenido del Tema 1, en un sistema de clases de acuerdo a la distribución de realizada en el P1 del programa de la asignatura)
- Análisis de datos en la investigación cualitativa: (Contiene el contenido del Tema 2, en un sistema de clases de acuerdo a la distribución de realizada en el P1 del programa de la asignatura).
- Bibliografía: (Contiene la bibliografía por la cual se puede profundizar el contenido de la Asignatura).

**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

**Valoración de las opiniones de los especialistas acerca del software educativo determinando el coeficiente de concordancia de especialista. Prueba W de Kendall.**

Para el procesamiento de la encuesta que es la valoración que hacen los especialistas acerca del Software Educativo mostraremos e que se hizo para la asignatura Metodología de la Investigación y la Inferencia Estadística en la carrera de enfermería se utilizó el procesador estadístico SPSS11.0 y se le aplicó la prueba para determinar coeficiente de concordancia de especialista por el método (W de Kendall) y dando que el mismo es de 0.877 (Fig. 2). Este resultado es satisfactorio ya que el autor de acuerdo al objetivo del trabajo propuso que fuera de 0.7. ¿Cómo justificamos esto?

Fig. 2 Procesamiento estadístico de la valoración de los especialistas.

Estadísticos descriptivos						Estadísticos de contraste	
	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo		
Necesidad	15	1.00	.000	1	1	N	15
Operabilidad	15	2.73	.458	2	3	W de Kendall <sup>a</sup>	.877
Diseño	15	2.67	.488	2	3	Chi-cuadrado	65.769
Contenido	15	2.73	.458	2	3	gl	5
Calidad	15	1.00	.000	1	1	Sig. asintót.	.000
Utilidad	15	2.93	.258	2	3	a. Coeficiente de concordancia de Kendall	

La W de Kendall se define como “el contraste no paramétrico sobre la hipótesis de que varias muestras relacionadas proceden de la misma población, el cual mide el acuerdo entre evaluadores. Cada casa es un juez o evaluador y cada variable es un ítem persona que está siendo evaluada. Se calcula la suma de rangos para cada variable. La W de Kendall varía entre 0 (no hay acuerdo) y 1 (acuerdo completo)” (11). Por lo que se puede decir que es el nivel de concordancia de los criterios de los especialistas respecto a cada una de las preguntas del instrumento aplicado.

Tabla 2 Cantidad de especialistas por evaluación para cada variable del Sitio Web..

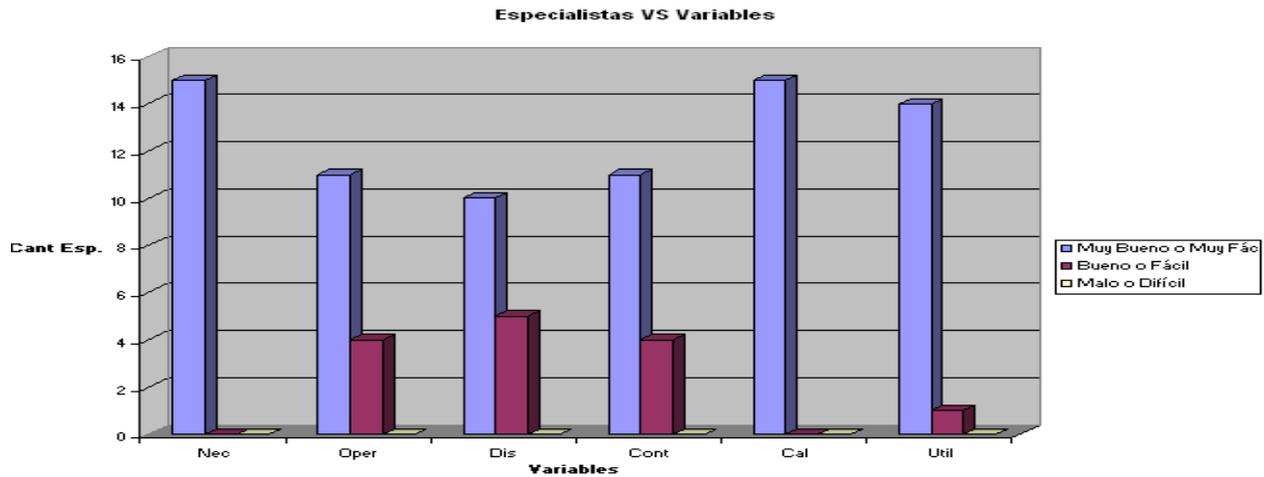
Valores	Necesidad	Operabilidad	Diseño	Contenido	Calidad	Utilidad
Muy Bueno o Muy Fácil	15	11	10	11	15	14
Bueno o Fácil	0	4	5	4	0	1
Malo o Difícil	0	0	0	0	0	0

Fuente: Cuestionario.

Para entender esto se analizará la Tabla 2. Obsérvese que la votación de los especialistas en la tabla solo tiene dos valores (muy bueno o muy fácil y bueno o fácil) para cada variable, de manera que si se

cuenta la cantidad de especialistas por evaluación para cada variable los resultados quedan como se muestra de forma gráfica en la Fig. 3.

Fig. 3 Procesamiento estadístico de la valoración de los especialistas.



Si se analiza la Fig. 3., de acuerdo con el criterio de los especialistas puede decirse que la variable de mayor dificultad es el diseño, y es razonable ya que algunos de los especialistas seleccionados no poseen amplios conocimientos sobre el diseño Web. Resumiendo de acuerdo al criterio de evaluación emitido a cada variable por los especialistas del software educativo se puede decir que tiene validez, ya que los especialistas dan una calificación a cada variable igual o superior a bueno o fácil.

Los nombres y afiliaciones de los autores (Institución/Departamento, Ciudad, País, Correo electrónico) es importante que queden bien explícitos tanto en el trabajo como en la plataforma pues se tomarán para la emisión de los certificados y toda la documentación del evento.

Después de la Introducción y Materiales y métodos debe presentar sus resultados. Finalmente, debe incluir las conclusiones y las referencias.

En esta sección debe presentar los resultados del trabajo, de forma inequívoca. Si se hace uso a resultados de otro trabajo para establecer una comparación con los suyos, debe citar la referencia de donde provienen los resultados que no son propios del trabajo que usted presenta. Haga uso de figuras y tablas para mostrar los resultados, siguiendo el formato establecido en este documento.

#### IV. CONCLUSIONES

Después de haber concluido la revisión bibliográfica que sirvió de base a la investigación y elaborado los softwares podemos concluir que se determinaron las insuficiencias y necesidades de los estudiantes de enfermería que laboran en los diferentes niveles de salud para enfrentar la informática en salud, lo que permitió seleccionar los núcleos teóricos esenciales para la elaboración de los softwares educativos. Además se diseñaron los cinco software educativos para la carrera de enfermería, utilizando la tecnología de (Workflow). Estos softwares educativos pueden ser utilizados por los estudiantes de enfermería de las Ciencias Médicas. Los mismos al ser valorado por un grupo de especialistas se pudieron constatar aplicados en la práctica por lo que constituye un material indispensable al impartir, orientar el estu-

dio independiente de acuerdo a los objetivos y contenidos de los programas analíticos de las asignaturas Informática en salud I, II, III, IV y V.

Los mismos se dirige al trabajo docente de profesores y alumnos, hacia una fuente donde de forma única, se encuentra el sistema de conceptos, ejercicios resueltos, propuestos y bibliografía que permite el aprendizaje de las asignaturas de la disciplina informática en salud para la carrera de licenciatura en enfermería. Por lo que permite perfeccionar la docencia e investigación de la Estadística en este nivel y otro, asegurando el aprovechamiento con una adecuada calidad y eficiencia de los estudiantes.

## REFERENCIAS

1. Vialart Vidal Niurka. Apuntes y experiencias en el desarrollo de la informática en Enfermería de Cuba. Rev Cubana Enfermería, Vol.23, No.3, Ciudad de La Habana, 2007. [Fecha de consulta: 7/12/2017]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s0864-03192007000300003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0864-03192007000300003).
2. García Santos, Daniel. Elementos críticos en la implementación de cursos online. Diss. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Nuevo León, 2011. Disponible <http://eprints.uanl.mx/2429/1/1080223846.pdf>.
3. Conde Williams, Aurelia de la Caridad . "Algunas valoraciones filosóficas acerca del impacto social del Diplomado en Enfermería Obstétrica y Perinato-lógica." V Jornada Científica de la Sociedad Cubana de Educadores en Ciencias de la Salud. Año 2016 Disponible en: <http://socecscholguin2016.sld.cu/index.php/socecscholguin/2016/paper/viewDownloadInterstitial/77/50> .
4. Síntesis del Plan de Estudio de la carrera de Licenciatura en Enfermería. Portal Web de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. [Fecha de consulta: 7/12/2017]. [En línea]. Disponible en: <http://instituciones.sld.cu/ucmh/estudios-academicos-autofinanciados/sintesis-del-plan-de-estudio-de-la-carrera-de-licenciatura-en-enfermeria/> .
5. González García Nerys , Garriga Sarría Envida, Cuesta García Yoadis. Programa de la disciplina: Informática en Salud. Carrera: Licenciatura en Enfermería. Año 2010.
6. Hernández Abdul, Wigodski Jacqueline, Caballero Erika. Informática en enfermería: un desafío a la formación actual. Medwave, 2012, vol. 12, no 02. [Fecha de consulta: 7/12/2017]. [En línea]. Disponible en: <http://www.mednet.cl/link.cgi/medwave/perspectivas/opinion/5307> .
7. Barrera Jorge Liset, Montoya Rivera Jorge, Peralta Benitez Hipólito. Modelo de sistematización indagativa en la formación científica de los profesionales de la Enfermería. Tesis presentada en opción al grado científico de doctor en ciencias pedagógicas. Santiago de Cuba. Año 2010. Disponible en: <http://files.sld.cu/redenfermeria/files/2011/09/modelo-de-sistematizacion-indagativa-en-la-formacion-cientifica-de-los-profesionales-de-la-enfermeria.pdf> .
8. Estevez Solano Roberto et all. Informe del Proyecto Desarrollo de softwares educativos sobre informática en salud aplicado a la Enfermería. Fecha de terminación 31/12/2014. Universidad De ciencias Médicas de Villa Clara.
9. Schmuller J. "Aprendiendo UML en 24 horas. México: PEARSON Educación; 2000. [Fecha de consulta: 7/12/2017].

[http://www.esei.uvigo.es/fileadmin/docs/estudiantes/Trabajos\\_fin\\_de\\_carreira/TFG2014-15/Portal\\_del\\_demostrativo\\_cluster\\_del\\_proyecto\\_LIFE-ecoRae.pdf](http://www.esei.uvigo.es/fileadmin/docs/estudiantes/Trabajos_fin_de_carreira/TFG2014-15/Portal_del_demostrativo_cluster_del_proyecto_LIFE-ecoRae.pdf)

10. Estevez Solano Roberto, Artilles González Pedro, and Pérez Álvarez María Caridad. SLD074 Software educativo para la enseñanza de Investigación Cualitativa en Salud en la carrera de Enfermería. Evento Internacional Informática. 2013 Disponible en: <http://www.informatica2013.sld.cu/index.php/informaticasalud/2013/paper/viewFile/174Atores/57>

11. W de Kendal. Ayuda del procesador estadístico SPSS11.0. [Fecha de consulta: 7/12/2017].

ANEXO

Anexo 1 Ventanas de inicio de los softwares educativos

