

LIBRO ELECTRÓNICO PARA LA ENSEÑANZA DEL PAQUETE OFIMÁTICO LIBREOFFICE

ELECTRONIC BOOK FOR THE TEACHING OF LIBREOFFICE OFIMATIC PACKAGE

Autor(es):

Lic. Lourdes Lastayo Bourbon^I, MSc. Adys Salgado Friol^{II}, Lic. Carlos Manuel Pérez Yero^{III}, Dr. C. Jaime Cruañas Sospedra^{IV}

^I) Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Salvador Allende”. Profesora Principal de Informática Médica. Email: lourdeslb@infomed.sld.cu

^{II}) Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Salvador Allende”. Jefa del Departamento de Informática Médica. Email: adysa@infomed.sld.cu

^{III}) Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Salvador Allende”. Profesor de Informática Médica. Email: cmpyero@infomed.sld.cu

^{IV}) Facultad de Ciencias Médicas Dr. Salvador Allende, Profesor Consultante. Email: jacru@infomed.sld.cu

RESUMEN:

La Informática es una herramienta importante para los profesionales de la Salud, ya que el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones facilita su desempeño en la investigación, la docencia y la asistencia. Actualmente la Informática se inclina hacia la migración al software libre, por ello en el curso 2010-2011 se puso en vigor un nuevo programa para la asignatura Informática Médica en el que se propone un acercamiento flexible a este cambio, siempre que las condiciones estén presentes. Sin embargo la implementación de la enseñanza del Software Libre requiere de la preparación de profesores y de libros de textos que aborden estos temas. Dada la actual carencia de literatura en esta temática se creó un material docente en forma de un libro electrónico con el objetivo de apoyar la enseñanza del paquete ofimático LibreOffice.

PALABRAS CLAVE:

Software Libre, Migración, Paquete Ofimático, LibreOffice

ABSTRACT:

Informatic is an important tool for Health professionals, since the use of the technologies of information and communication facilitates their acting in research, teaching and medical care. Nowadays, Informatics leans toward the migration to free software, hence in the course 2010-2011 a new program for the Medical Informatics subject was put into use. This intends a flexible approach to this change, wherever the conditions are present. However the implementation of the teaching of free software requires the preparation of the professors and that of textbooks approaching these topics. Due to the present lack of literature, an electronic book was created in order to support the teaching of the LibreOffice Ofimatic Package.

KEY WORDS:

Free Software, Migration, Ofimatic Package, LibreOffice

1. INTRODUCCIÓN

La utilización intensiva y eficiente de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) favorece la calidad en la educación y en especial en la educación médica.

No es posible pensar en calidad y pertinencia en la educación, y en particular en la educación médica, sin la utilización intensiva y eficiente de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs); sin embargo, aunque parezca contradictorio, el reto no es tecnológico, pues en esencia se trata de un cambio paradigmático del propio proceso formativo, en una sociedad donde las nuevas relaciones espacio-tiempo están modificando la comunicación humana.¹

La disciplina Informática Médica forma parte del plan de estudios de la carrera de Medicina de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. En el curso escolar 2010-2011, atendiendo al proceso de perfeccionamiento de la enseñanza superior, el Centro de Cibernetica Aplicada a la Medicina (CECAM), pone en vigor un nuevo programa para la misma, integrada por dos asignaturas que son: Informática Médica y Metodología de la Investigación y Estadística, que se imparten en el primer y segundo año de la carrera, respectivamente.²

La asignatura Informática Médica tiene como propósito entrenar a los estudiantes y desarrollar en ellos las habilidades necesarias para utilizar la informática como una herramienta útil en cuanto a:

- Acceso y procesamiento de datos médicos.
- Acceder a las redes de computadoras para obtener, con sentido crítico, la información médica disponible en el área de las Ciencias Médicas.
- Utilizar los programas de aplicación existentes en el campo de las Ciencias Médicas.
- Asimilar el desarrollo y utilización de sistemas de cómputo para la gestión de salud y el papel de las nuevas tecnologías en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades.

La asignatura se imparte en el primero o segundo semestre del primer año de la carrera y consta de tres temas:

Tema I: Informática básica y seguridad de la información. (18 h/c)

Tema II: Redes de computadoras en las Ciencias de la Salud. (26 h/c)

Tema III: Aspectos relacionados con el tratamiento de la información. (16h/c)

En el primer y tercer tema de la asignatura, se propone un acercamiento flexible a la migración, proponiendo la ejercitación con sistemas operativos y paquetes ofimáticos libres, en dependencia de las condiciones reales de cada centro docente. Estas acciones continúan la política de nuestro país de avanzar por un camino que comenzó en la década de los años 90 del pasado siglo, del cual son abanderadas las Universidades de La Habana y de Oriente y la Red Nacional del Sistema de Salud de Cuba, Infomed.

Haciendo un análisis de la importancia de la utilización cada vez más creciente de sistemas de código abierto para los ordenadores, Richard Stallman expresó: "Hay razones generales por las que todos los usuarios de computadoras deberían usar software libre: da a los usuarios la libertad de controlar sus propias computadoras –con el software privativo la computadora hace lo que el programador del software quiere que haga, no lo que usted desea. El software libre también les da a los usuarios la libertad de cooperar unos con otros y llevar una vida honrada. Estas razones son tan aplicables para las escuelas como para cualquier persona".³

Este autor brinda en su análisis, especial importancia al hecho de que el software libre en su concepto, permite crear en los estudiantes hábitos de aprender a conocer en su interior los programas que utilizan en la cotidianidad, algo que el software propietario no permite, pues con este último lo que ocurre detrás de las ventanas es invisible para los usuarios.

La enseñanza de esta plataforma, abre grandes perspectivas para nuestro país desde todos los puntos de vistas. Primeramente debemos de partir de que el uso de los Sistema Operativos Libres nos posibilita independencia tecnológica, una alternativa que facilitará el desarrollo e invención de nuestros propios productos informáticos.⁴

Los profesores del colectivo de la asignatura, haciendo un análisis de las condiciones necesarias para el tratamiento de los temas de software libre en la Facultad, identificaron dos problemas importantes a resolver:

1. La deficiente capacitación de profesores y auxiliares técnicos docentes (ATD) del Departamento de Informática en dichos temas.
2. La inexistencia en la Facultad de materiales docentes para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje del software libre, en lo concerniente al manejo de un sistema operativo y un paquete ofimático de libre distribución.

El primer problema se solucionó desarrollando un curso de superación acerca del paquete ofimático OpenOffice (que posteriormente devino LibreOffice) para todos los integrantes del Departamento, el cual tuvo resultados satisfactorios pues todos los cursantes obtuvieron excelentes calificaciones.

El segundo problema está dado por el hecho de que el nuevo programa de estudios propone la utilización de la misma bibliografía utilizada hasta el momento, la cual no desarrolla el tema del software libre, y el trabajo con un paquete ofimático de código abierto, además, nunca propuso ejercicios para la actividad independiente de los estudiantes.

Por lo anteriormente expuesto, el objetivo de este trabajo es elaborar un libro electrónico para la enseñanza del paquete ofimático LibreOffice que apoye el proceso de enseñanza-aprendizaje del software libre en la asignatura Informática Médica en el primer año de la carrera de Medicina.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

Para la elaboración del libro electrónico se hizo un análisis de los elementos del material indicado en la bibliografía del programa Informática Médica que responden a los contenidos y objetivos del nuevo programa.⁵

A continuación se determinaron los contenidos del programa a los cuales dicho libro de texto no da respuesta.

Por lo cual el Libro Electrónico contiene:

- Aspectos teóricos de los temas referentes al Software Libre y las aplicaciones del Paquete Ofimático LibreOffice.
- Ejercicios propuestos de las cuatro aplicaciones fundamentales que el programa propone trabajar con los estudiantes: el procesador de textos Writer, el presentador de diapositivas Impress, la hoja de cálculo Calc, el gestor de Bases de Datos Base.

Los aspectos teóricos son el resultado de búsquedas realizadas en Internet, puestas a disposición de los usuarios, para suplir las dificultades de conectividad que en ocasiones se presentan.

Los ejercicios que aparecen en el libro electrónico son de las cuatro aplicaciones anteriormente mencionadas pues en los contenidos del Tema I del programa de la asignatura está la creación y edición de informes escritos y presentaciones electrónicas, aspecto este que se resuelve con la utilización del procesador de textos Writer y el presentador de diapositivas Impress; por otra parte en los contenidos del Tema III aparece el trabajo con las hojas de cálculo y con los Sistemas de Gestión de Bases de Datos, lo que se resuelve con el uso de las aplicaciones Calc y Base.

Cuando se selecciona como razón de clasificación la intención didáctica, entonces se obtienen:

1. Ejercicios para la introducción.
2. Ejercicios para la fijación:
 - a. ...Para la ejercitación.
 - b. ...Para el repaso.
 - c. ...Para la sistematización.
3. Ejercicios para la aplicación.⁶

Y teniendo en cuenta los niveles de asimilación del conocimiento que son:

1er. Nivel: **Conocer**, familiarizarse con el contenido.

2do. Nivel: **Saber**, reproducir los conocimientos.

3er. Nivel: **Saber hacer**, aplicar los conocimientos en nuevas situaciones.

Se crearon los siguientes grupos de ejercicios:

Grupo I: En estos ejercicios se introducen los contenidos y en cada uno se ofrece una ayuda detallada de los pasos que son necesarios para la ejecución de los mismos, auxiliándose además de imágenes y videos.

Grupo II: Son los ejercicios de fijación de los contenidos, donde la solución de estos es a partir de la reproducción.

Grupo III: Estos ejercicios son de generalización, donde es necesaria la aplicación integrada de los conocimientos en la solución de los problemas planteados.

El libro electrónico cuenta con un grupo de archivos elaborados en LibreOffice que forman parte de la estructura para la realización de los ejercicios, a los que se puede acceder mediante un vínculo en las páginas que hagan referencia a los mismos. El libro electrónico fue elaborado utilizando el editor de Páginas Web Macromedia Dreamweaver MX y presenta una página principal desde donde se puede acceder al resto de las páginas que lo componen. (Figura 1)

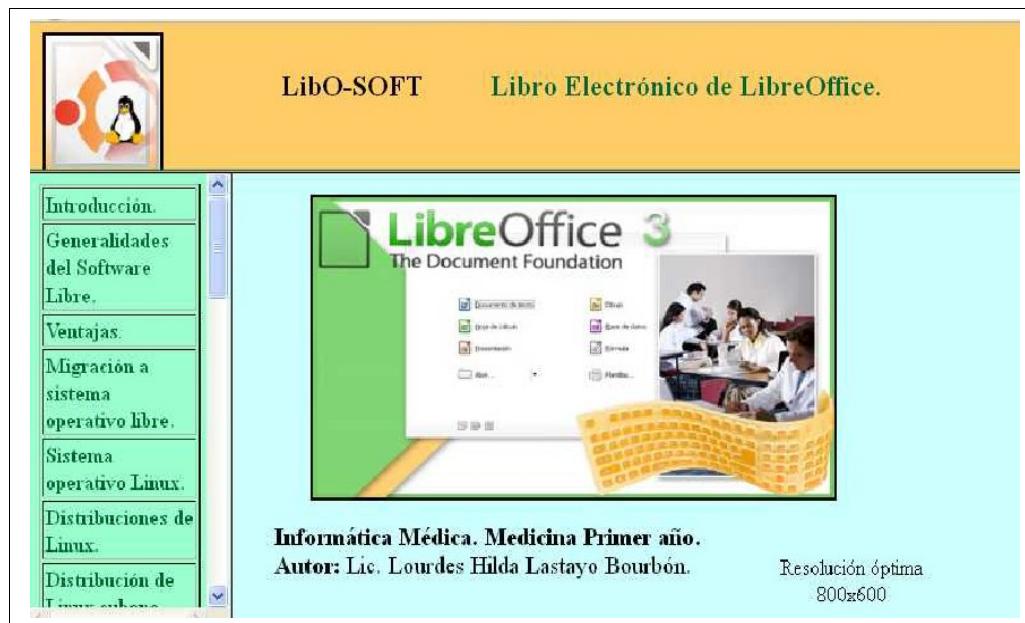


Figura 1. Portada del libro electrónico.

En el diseño de las páginas se utilizaron los marcos con la estructura denominada –marcos superior e izquierdo anidado– para lograr en el marco superior visualizar el Banner que identifica el nombre del libro y su logotipo, en el marco de la izquierda el menú con todas las opciones posibles a trabajar en el libro y en el marco principal mostrar todos los contenidos seleccionados.

En el diseño de la aplicación, se utilizan además:

- Capas
 - Tablas
 - Inserción de imágenes
 - Hojas de estilos
 - Comportamientos
 - Hipervínculo hacia páginas o archivos
 - Instrucciones elaboradas en lenguaje de programación Java Script para desarrollar ejercicios interactivos como el de selección

Veamos ahora un ejemplo de cómo se orientan ejercicios de cálculo utilizando fórmulas y funciones con el Calc en cada uno de los grupos:

En el Grupo I: En este ejercicio se orienta por primera vez a los alumnos a realizar cálculos en la hoja electrónica utilizando fórmulas, interactuando con el botón Función, las celdas implicadas y los operadores aritméticos que corresponden. (Figura 2)

Ejercicio I-3 de Calc

Acceda al archivo [Almacén 1.ods](#) y observe los contenidos de la hoja 1 y la hoja 2 del libro para dar respuesta a las siguientes órdenes.

- En la hoja 1 del libro, complete el rango correspondiente a la Fecha a partir de la celda B5.
- Llene las celdas vacías de las Cantidades y los Importes utilizando fórmulas.
- Calcule el total de las Cantidades y de los Importes con el botón Suma.
- En la hoja dos del libro realice los cálculos utilizando fórmulas. Para el cálculo de la columna E, utilice el número 2 de la celda D5 sombreada en azul, como referencia absoluta.
- Guarde el archivo luego de realizar los cálculos con el nombre **Resuelto** en la Carpeta de trabajo.

[Ayuda](#)

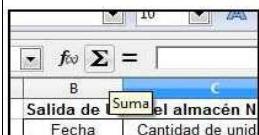
[Regresar](#)

Figura 2. Ejercicio del grupo I.

Para acceder a la ayuda es necesario hacer clic en el texto Ayuda que aparece al final de la orden de cada ejercicio del grupo I en todas las aplicaciones.

Dentro de las páginas de ayuda, siempre que aparezca el texto “cómo se hace”, (Figura 3) al hacer clic sobre él se observa el video explicativo de los pasos que son necesarios realizar.

- Para completar el rango correspondiente a la Fecha, seleccione la celda anterior (B4), coloque el puntero en el cuadro de la esquina inferior derecha hasta que el mismo se convierta en una + y arrastre la manija de relleno.
- Para calcular con fórmulas, seleccione la celda donde desea la respuesta, haga clic sobre el botón Función. La fórmula se escribe en la Línea de entrada seleccionando las celdas implicadas. ([como se hace](#)). Para replicar la fórmula en un rango de celdas y no tener que calcularlas una a una, proceda de la misma forma que lo hizo en el inciso a) del ejercicio.
- Para calcular sumas, seleccione previamente la celda donde desea totalizar. Haga clic en el botón Suma y pulse **Enter** para obtener el resultado.



- Para hacer una referencia de celda absoluta como indica el ejercicio- luego de seleccionarla debe pulsar la combinación de teclas, Mayúscula + F4, y aparecerá el signo de dólar delante de la letra de la columna y del número de la fila como se muestra en la figura



Figura 3. Ejemplo de utilización de la opción “Cómo se hace”.

Para regresar a la página de ejercicios del mismo grupo I, haga clic en el texto “Regresar” que aparece al final de la orden del ejercicio. También puede cambiar de grupo haciendo clic en el grupo que desee en el panel de la izquierda. Para volver al Menú principal es necesario hacer clic en el vínculo que lo indica en la parte superior del mismo panel.

En el Grupo II: En este grupo se orientan actividades para ejercitarse todos los aspectos tratados en el Grupo I, pero en este caso no aparece la ayuda. En el ejemplo mostrado se ejercita el cálculo en la hoja electrónica utilizando fórmulas. (Figura 4)

Ejercicio II-3 de Calc

Utilice Calc para reproducir la tabla:

	A	B	C	D	E	F
1	Ausencias del semestre					
2	Brigada	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
3	16	3	7	5	0	5
4	2	12	1	3	0	4
5	3	0	2	12	7	1
6	15	1	1	9	1	0
7	4	2	10	4	4	0
8	23	10	4	2	3	10
9	Total					
10						
11						

- Aplique formato condicional a las celdas de la fila 9 para que al calcular los totales de cada mes, si el resultado es mayor o igual que 25 la fuente sea de tamaño 14, negrita y el fondo de la celda sea de color Azul.

- Calcule el total de ausencias de cada mes.
- Inserte una columna para calcular la cantidad de ausencias de cada brigada.
- Guarde el archivo con el nombre **Ausencias** en la carpeta de trabajo.

[Regresar](#)

Figura 4. Ejercicio de cálculo en la hoja electrónica utilizando fórmulas.

En el Grupo III: En este grupo aparecen ejercicios donde a partir de una situación problemática planteada el estudiante debe identificar las acciones que son necesarias para su resolución, de igual modo se integra el trabajo entre las aplicaciones del paquete ofimático. (Figura 5)

En este caso se ejercita el aspecto del cálculo utilizando fórmulas y funciones y además se orientan actividades donde se integran las aplicaciones estudiadas hasta el momento. En el ejemplo, a partir del resultado obtenido en la hoja de cálculo, se orienta crear un documento utilizando Writer para expresar dicho resultado.

Ejercicio III-5 de Calc

Acceda al archivo [Nómina.ods](#) de la Carpeta de trabajo y realice las siguientes órdenes :

1. Llene los espacios en blanco en la hoja uno del libro, calculando.
2. Logre la protección de las celdas donde realizó los cálculos, de modo tal que no sean visibles las fórmulas.
3. Guarde el archivo con el nombre **Salario de trabajadores** en la Carpeta de trabajo.
4. A partir del archivo que acaba de modificar cree un documento de texto utilizando Writer donde exprese el nombre de los trabajadores y el salario a cobrar en el mes de Enero. Guarde el archivo en la Carpeta de trabajo con el nombre **Nómina_Enero**.

[Regresar](#)

Figura 5. Ejercicio del nivel III.

3. CONCLUSIONES

Se obtuvo una aplicación informática de carácter educativo en forma de libro electrónico para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje de la aplicación LibreOffice.

La utilización de este libro electrónico en las clases de Informática Médica con los estudiantes de primer año de la carrera de Medicina debe permitir una rápida asimilación de los contenidos, por lo que servirá de apoyo a los docentes, en la enseñanza del paquete ofimático LibreOffice.

Por otro lado ofrece a los estudiantes la facilidad de poder portarlo en un dispositivo de memoria y trabajar con él en cualquier máquina a través de un navegador.

Su interface, amistosa y sencilla, pretende motivar a los estudiantes a utilizar el libro para desarrollar habilidades en la utilización del paquete ofimático LibreOffice tales como identificar, describir, generalizar y aplicar.

4. RECOMENDACIONES

Consideramos necesario utilizar el libro electrónico elaborado con un grupo de estudiantes para validar su efectividad en la práctica.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Gutierrez E. Estrategia didáctica para la dinámica del proceso formativo de la Informática Médica [tesis]. Facultad de Ciencias Médicas de Granma: Departamento de Informática Médica; 2011.
- [2] González N, Garriga E, Cuesta Y. Programa de la Disciplina Informática Médica. Centro de Cibernética Aplicada a la Medicina. La Habana; 2010.
- [3] Stallman R. ¿Por qué las escuelas deberían usar exclusivamente software libre? [citado el 12 May. 2012]. Disponible en:
<http://www.gnu.org/philosophy/schools.es>
- [4] Nápoles EL. La Enseñanza del Software Libre en Cuba, retos y perspectivas. [citado 4 Abr. 2012]. Disponible en:
<http://www.atenas.cult.cu/search/node/La%20Ense%C3%B1anza%20del%20Software%20Libre%20en%20Cuba%2C%20retos%20y%20perspectivas>
- [5] González N, Torres JA, Febles JP, Pozo R, Garriga E, García MN, et al. Informática Médica Tomo I. Centro de Cibernética Aplicada a la Medicina CECAM. Editorial Ciencias Médicas. La Habana, Cuba; 1999.
- [6] Zillmer W. Complementos de Metodología de la Enseñanza de la Matemática. Editorial de libros para la educación. Ministerio de Educación. La Habana, Cuba; 1981.