

PROPUESTA DE SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES DEL DEPARTAMENTO VIGILANCIA ESPECIALIZADA EN DENGUE

PROPOSED INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM FOR THE DECISION-MAKING OF THE DEPARTMENT OF SPECIALIZED SURVEILLANCE IN DENGUE

Autores: Euro D. Varela M¹

Juan A Martin²

Huber Martínez²

Institución: ¹Instituto Universitario Tecnológico Dr. Delfín Mendoza

²Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez, Cuba

Correo electrónico: huber@unica.cu

RESUMEN

El presente trabajo describió el desarrollo e investigación para la implementación de un servicio de información de vigilancia epidemiológica especializada en dengue. Este servicio utilizó una aplicación web sobre la red de comunicaciones que interconecta al sistema con todas las entidades prestadoras del servicio de salud por medio de una arquitectura basada en tecnologías web. El departamento de informática del centro epidemiológico tiene un sistema manual para la recolección, notificación, procesamiento y visualización de información epidemiológica que permite solucionar problemas de sub-registros de información y llevar a cabo el análisis para la toma de decisiones en planes de atención básica en salud para prevenir el dengue; la actuación de este departamento mediante este método de trabajo es lento, lo que se busca con esta investigación es disminuir el tiempo de procesamiento y obtención de información además de demostrar la adaptación y apropiación de las TIC como medio para la informatización de la sociedad, para mejorar el impacto del sistema de vigilancia epidemiológica en el estado.

Palabras clave: Interconexión, Administración de Información.

ABSTRACT

This paper describes the development and research for the implementation of an information service specializing in dengue surveillance. This service is based on the use of a Web application on a communications network that interconnects the system with all the entities providing health service through a web-based architecture. The IT department of epidemiological center has a manual system for collecting, reporting, processing and display of epidemiological troubleshoot allowing sub-records information and carry out the analysis for decision-making in planning primary health care to prevent dengue, however the performance of this department working by this method is quite slow, which is sought with this research is to reduce the processing time and obtain information and demonstrate the adaptation and appropriation of ICT as a means for computerization of society by improving the impact of epidemiological surveillance system in the state.

Keyword: Interconnection, Administration of Information.

INTRODUCCIÓN

El uso racional de la Informática trae para el hombre una calidad superior en su nivel de vida, por facilitar su labor al dedicar su tiempo a tareas más creadoras con protección para su vida al utilizar las simulaciones en las computadoras. La informática en los últimos tiempos se ha convertido en parte del sustrato tecnológico del proceso de globalización en el cual está inmerso todo el mundo, lo que implica la necesidad de preparar a las nuevas generaciones para la asimilación y utilización de dicha tecnología. La informatización de la sociedad se presenta como la única alternativa que tiene la humanidad ante la crisis del modelo de sociedad industrial. La necesidad que existe en cualquier organización de gestionar adecuadamente la información con la que habitualmente trabaja es algo admitido de forma general. En los centros de investigación este tema se hace más evidente por el tipo de trabajo desarrollado en ellos, y por la necesidad de tener siempre la mejor información pertinente disponible. Con frecuencia la calidad y no la cantidad de información

de la que una institución dispone, determina también la calidad de los resultados del trabajo de investigación realizado. La gestión de información tiene siempre como objetivo último optimizar recursos a través de un adecuado análisis de las necesidades de información para que la organización y/o sus usuarios puedan alcanzar sus metas. Aplicada a la investigación, se puede entender como un conjunto integrado y flexible de conocimientos y técnicas utilizadas para aumentar la productividad del trabajo intelectual, mediante un adecuado análisis de las necesidades de información y la utilización óptima de los recursos de la organización. Sin embargo, el problema surge cuando se plantea cómo hacerlo, qué técnicas aplicar y hasta dónde llegar. El principal problema a afrontar es la mejora de los procesos de recolección de información, pues sin una información fiable y completa no es posible un análisis, notificación y toma de decisiones apropiado. La revolución científico-técnica, tanto por su influencia sobre el desarrollo social en general, como sobre el desarrollo de las ciencias médicas, ha representado una posibilidad extraordinaria de progreso para el proceso salud-enfermedad en el hombre.

DESARROLLO

Para el desarrollo de la actual investigación se hizo la revisión de los sistemas existentes a nivel nacional e internacional, se concluyó que en su mayoría están orientados al análisis de información epidemiológica y para una patología específica. Ningún sistema ha centrado su atención en el problema de tener información confiable, completa y adaptada a las necesidades de cada región, considerando además la necesidad de recolectar información de zonas rurales donde existen problemas de comunicación. En este punto radica uno de los mayores aportes del sistema, el desarrollo de tecnologías apropiadas y de bajo costo mediante una cuidadosa adaptación a la realidad social, económica y sanitaria que asegura el éxito en el objetivo de mejorar la situación de la salud pública.

En esta adaptación cabe resaltar el doble compromiso de ofrecer soluciones que respondan a necesidades específicas de los sistemas de salud en cada país, y que a su vez puedan ser fácilmente adaptados a cada región, especialmente en la estandarización de los datos dado que no existe acuerdo

en los vocabularios, formatos y estructura de los datos recolectados en vigilancia epidemiológica.

Ciclo de vida del sistema de gestión

Realizar un sistema de gestión implica crearla (concepción y desarrollo), aplicarla (administración y divulgación) y realizar el procesamiento estadístico para entonces llegar a la toma de decisiones.

Concepción y desarrollo de un sistema de gestión para la toma de decisiones.

Las instituciones de salud utilizan los datos de la vigilancia para describir y monitorear los eventos de salud que ocurren en su jurisdicción, establecer prioridades y ayudar en la planeación, implementación y evaluación de los programas e intervenciones en la salud pública de la población. El Ministerio del Poder Popular Para la Salud establece las prioridades de salud pública, desarrollando planes de trabajo y tomando acciones para promover y proteger la salud de la población. De hecho, los sistemas de vigilancia de salud pública adoptan diversas formas como por ejemplo, el monitoreo de enfermedades transmisibles por medio del reporte de enfermedades de denuncia obligatoria.

La creación de la aplicación web pretende disminuir el tiempo de espera entre procesos de creación y verificación de datos mediante internet, como medio de divulgación de la información pues el sistema recolecta todos los datos disponibles de los casos de dengues reportados en el territorio. A partir de los datos suministrados por todos los entes prestadores de servicio de salud del estado y con el uso de las tecnologías web, proveen una serie de componentes que por sus características se adaptan perfectamente a este proyecto.

El sistema no solo recibirá información de los casos de dengues reportados sino también de los lugares de donde provienen y algunas características relevantes para la determinación de los factores que inciden en su proliferación.

Administración y divulgación

Con el objetivo de mejorar los procesos de vigilancia epidemiológica se desarrolló y probó un Servicio de Información (SIVED) que fuese capaz de soportar estos procesos en las zonas de actuación del programa, tanto a nivel regional como a nivel local.

A nivel regional la Dirección Departamental de Salud notifica semanalmente al Ministerio de Protección Nacional los posibles eventos epidemiológicos en el

departamento. Con esta información se pueden detectar alertas epidemiológicas, además de evaluar la información con el fin de planificar la atención en Salud Pública. A nivel Local se soportan los programas de promoción y prevención en Salud Pública de los que son responsables los Puestos de Salud (PS) y que permiten tomar medidas preventivas y curativas en Salud Pública.

Los puestos de salud cuentan principalmente con servicio de correo electrónico para datos de forma intermitente. Para resolver este problema se diseñó una plataforma que gestiona la información epidemiológica a través de una aplicación Web (herramienta Servidor) y realiza la recolección de información por medio de una aplicación de escritorio desarrollada en el medio de comunicación entre cada nivel. El correo electrónico permite a la herramienta cliente realizar su función de recolección de información sin necesidad de tener una conexión permanente con la herramienta Web o un servidor de aplicaciones. El SIVED está implementado en los niveles local y regional, facilitando el trabajo de recolección de información para el nivel nacional.

En el nivel local se recolecta la información epidemiológica mediante una herramienta software Cliente, esta información es enviada periódicamente a una aplicación web en el nivel regional por medio de correo electrónico en forma de documentos HTML (eXtensible Markup Language). La aplicación web recolecta información epidemiológica de las diferentes entidades de salud notificadoras de esta región y la almacena en una base de datos central para su análisis y consulta. La aplicación web permite generar reportes consolidados y gráficos con la información recolectada, con esta información se planifican, junto con las autoridades regionales de salud, la atención en Salud Pública de la región, además estos reportes son enviados en diferentes medios (magnético, papel, fax) al Ministerio de Protección Social donde se ingresan al Sistema Nacional de Salud Pública.

Para solucionar los problemas relacionados con el cambio en los formatos de formularios y la adaptación de estos a cada región se desarrolló una herramienta gestor de formularios o metadatos, basada en un editor HTML, se integró a la aplicación Web, para que el personal de salud encargado pueda crear y modificar sus propios formularios de recolección de información

epidemiológica definiendo únicamente el nombre de los campos y el tipo de datos a recolectar ya que la estructura de estos se encuentra predefinida en el editor HTML. El documento de consulta generado por el gestor de formularios es enviado a través de la red, por medio del mismo sistema en cada puesto de salud del municipio.

El SIVED soporta los procesos a nivel regional de notificación y análisis de eventos epidemiológicos definidos por el sistema SIVIGILA desde las unidades notificadoras de salud hacia hospitales de mayor nivel, además soporta la vigilancia de otros programas en salud a través del Gestor de Formularios.

El SIVED es desarrollado en su totalidad con herramientas y programas de Software Libre, considerándose este como elemento primordial para llevar tecnología. La herramienta Web se desarrolló bajo las especificaciones J2EE y un modelo de datos basado en HTML que permite una fácil integración de la información, presentación en diferentes formatos (HTML, PDF, Excel), compatibilidad con otros sistemas existentes y una mayor flexibilidad en la arquitectura del sistema.

CONCLUSIONES

Hasta el momento de formulación del Sistema de información de Vigilancia Epidemiológica (SIVED), no se conocían en el Estado sistemas que cumplieran con características similares y que fuese adaptable a las necesidades de cada región y comunidades. Con la implementación de este servicio, se ha demostrado que la introducción y apropiación de las TIC, adaptadas a los requerimientos de las zonas, puede solventar en gran parte los problemas generados por la falta de comunicación y gestión de información.

Con la implementación del SIVED se puede mejorar el proceso de recolección y notificación de eventos epidemiológicos y es posible realizar consultas más confiables y eficaces sobre posibles brotes epidémicos, con el fin de desarrollar programas y planes de atención básica adecuados. Además, el sistema permite de contar con información de otros factores epidemiológicos necesarios para un correcto seguimiento y estudio de la situación epidemiológica en cada región.

Un prototipo del sistema fue probado en Silvia, donde recibió aceptación por parte del personal de salud y se demostró cómo se pueden mejorar algunos procesos de vigilancia usando la herramienta. Con la implementación del SIVED se pueden realizar consultas confiables y eficaces sobre brotes epidémicos, con el fin de desarrollar programas y planes de atención básica adecuados para el personal de salud.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- AVILEZ, A.: «Recolección de datos». Disponible en: <http://www.monografias.com/>. Visitado el 22 de mayo de 2005.
- COUPER, M.; TOURANGEAU, R. AND, CONRAD, F.: «What They See is What We Get - Response Objects for Web Surveys», en *Social Science Computer Review*, pp. 111-12, 2004.
- DEROVRAY C. AND COUPER, M.: «Designing a Strategy for Reducing “No Opinion” Responses in Web-Based Surveys», en *Social Science Computer Review*, Vol. 20 No. 1, 2002.
- DESTEFANO, D. AND LEFEVRE, J.: «Cognitive load in hypertext reading» en *Computers in Human Behavior*, pp 1616-1641, Vol 23, n 3, 2006.
- DRAE: *Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española*. Disponible en: <http://www.rae.es/>. Visitado el 6 de enero de 2007.
- DYSON, M. C.: «How Physical text layout affects reading from screen», en *Behavior and Information Technology*, vol 23, n. 6, pp. 377-393, 2004.
- EGAÑA, E.: *La estadística herramienta fundamental en la investigación pedagógica*, Ed Pueblo y Educación, 2003.
- MARTINEZ A, LÓPEZ D.M, SÁEZ A., SEOANE J., RENDÓN A, SHOEMAKER R. G, FERNÁNDEZ I.: *Improving Epidemiologic Surveillance and Health Promoter Training in Rural Latin America through ICT*, 2005.