

# Sitio Web para el Apoyo Estadístico en las Investigaciones Médicas

## *Web Site for Statistical Support in Medical Research*

Josefa Pérez Rodríguez<sup>1</sup>; Antonio Martínez Fonseca<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (Cuba).

<sup>2</sup>Universidad Central de Las Villas. Villa Clara (Cuba).

### Resumen / Summary

**Resumen.** *En el trabajo se propone el diseño e implementación de un sitio Web que oriente teórica y prácticamente a los investigadores de las Ciencias Médicas en los contenidos de Estadística. Así los profesores podrán contar con un material de apoyo para la impartición de la docencia de la asignatura Bioestadística y permitirá a los alumnos en la práctica recopilar y valorar información sobre diferentes situaciones en las diferentes etapas de sus investigaciones*

*Se emplearon encuestas a estudiantes, profesores y profesionales de la salud, con el fin de conocer sus dificultades y necesidades en cuanto a temas de Estadística y la entrevista cualitativa empleada con un carácter diagnóstico para conocer los criterios de los profesores de la asignatura Bioestadística y profesionales de la salud con experiencia en la labor investigativa en cuanto a las necesidades en temas de estadística y errores en cuanto a la utilización de la misma en el proceso investigativo.*

**Abstract.** *This paper proposes the design and implementation of a Web site to guide theory and practice to researchers of Medical Sciences in the contents of Statistics. So teachers will have a material support for the delivery of teaching of the subject Biostatistics and allow students to practice collecting and assessing information about different situations in different stages of their research.*

*Used surveys to students, teachers and health professionals in order to meet their challenges and needs regarding issues of Statistics and the qualitative interview with a diagnostic character used to meet the criteria for subject teachers and professional Biostatistics health with experience in investigative work in terms of needs in the areas of statistics and errors regarding the use of it in the investigative process.*

## 1. Introducción

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la docencia está basado en la importancia en nuestra vida diaria, tanto profesional como social. Actualmente, pocas son las profesiones que no las emplean en mayor o menor grado. Por tanto, se debe formar a nuestros alumnos en el uso y manejo de los ordenadores y de otros recursos informáticos básicos, como Internet. Son muchas las habilidades y competencias que pueden trabajarse con las TIC.

Algunos ejemplos son: la búsqueda y la selección de información, el análisis crítico y la resolución de problemas, el trabajo en equipo, los idiomas, la capacidad de autoaprendizaje y de adaptación al cambio, la interdisciplinariedad o la iniciativa y la perseverancia.

La importancia de las TIC, ha sido y es un hecho incuestionable. Su influencia y desarrollo vertiginoso se deja sentir en todos los campos de nuestra sociedad, consecuentemente en un aspecto vital del desarrollo como es la educación.

La Web, surge como herramienta tecnológica que puede ser incorporada en la metodología de la enseñanza aunque, como señala (Bartolomé, 2000.) "...cuando un profesor decide que sus alumnos utilicen textos en Internet no está limitándose a un simple cambio de soporte de la información sino que está introduciendo en su dinámica docente un cambio mucho más profundo, un cambio que afecta al modo como conocemos, a la propia esencia del conocimiento que incorporamos".

Los contenidos en formato Web permiten a los alumnos que sean ellos quienes estructuren su aprendizaje, seleccionando qué examinarán antes, después y de qué

prescindirán, la inclusión de enlaces en la Web permite disponer de una cantidad impresionante de información al alcance de un clic.

Según (Holmes, 2002), la enseñanza de la Estadística y Probabilidad fue ya introducida en 1961 en el currículo de Inglaterra en forma opcional para los estudiantes de 16 a 19 años que querían especializarse en

matemáticas, con el fin de mostrar las aplicaciones de las matemáticas a una amplia variedad de materias. Holmes y su equipo, con el proyecto "School Council Project" (Holmes, 1980) mostraron que era

posible iniciar la enseñanza de la misma desde la escuela primaria, justificándola por las razones siguientes:

- La estadística es una parte de la educación general deseable para los futuros ciudadanos adultos, quienes precisan adquirir la capacidad de lectura e interpretación de tablas y gráficos estadísticos que con frecuencia aparecen en los medios informativos.
- Es útil para la vida posterior, ya que en muchas profesiones se precisan conocimientos básicos del tema.
- Su estudio ayuda al desarrollo personal, fomentando un razonamiento crítico, basado en la valoración de la evidencia objetiva.

Ayuda a comprender los restantes temas del currículo, tanto de la educación obligatoria como la posterior, donde con frecuencia aparecen gráficos, resúmenes o conceptos estadísticos

Los profesionales de la salud precisan de disponer de



**Ayuda a comprender los restantes temas del currículo, tanto de la educación obligatoria como la posterior, donde con frecuencia aparecen gráficos, resúmenes o conceptos estadísticos**



información que los ayude en el análisis estadístico en los trabajos investigativos que realizan como parte de su preparación, superación y ejercicio de la profesión conlleva.

## ¿Qué Aporta la Estadística a la Medicina?

Los seres humanos somos diferentes unos a otros, es decir, somos variables. En unos aspectos mucho; en otros, no tanto. Por eso, es imprescindible cuantificar la información que unos resultados en unos pacientes del pasado aportan sobre pacientes futuros. La estadística cuantifica la información que proporciona un conjunto de pacientes y lo hace valorando la cantidad de incertidumbre que todo el proceso.

También dice cómo se deben recoger los datos para que aporten el máximo de información.



El papel de la estadística en la investigación médica, es funcionar como herramienta desde el planeamiento, el análisis de los datos y la obtención de conclusiones, no puede ser desconocida por los investigadores a pesar de que no tenga oportunidad de usarla en toda su amplitud.

La necesidad de un enfoque estadístico esta actualmente bien reconocido en la investigación y en la práctica de las disciplinas que constituyen la salud pública, ya que estas estudian comunidades o poblaciones en las que claramente se aplican las leyes de los grandes números y de las fluctuaciones aleatorias. La extensión de los conocimientos y aptitudes de carácter estadístico que necesitan adquirir los profesionales de la salud pública son importantes, porque el conocimiento de los principios y métodos estadísticos y la competencia en su aplicación se necesitan para el ejercicio eficaz de la salud pública, y adicionalmente para la comprensión e interpretación de los datos sanitarios; a fin de discriminar entre opiniones arbitrarias o discrecionales,

con respecto a las verdaderamente evaluadas en un contexto científico.

El conocimiento de los métodos estadísticos está estrechamente ligado a una buena práctica de la investigación en salud. Ya que es necesario para poder interpretar correctamente y de una manera crítica los resultados obtenidos. Podemos considerar como premisa que un buen trabajo de investigación en salud debe dedicar un espacio a describir los métodos de análisis de datos utilizados; y entre los factores determinantes para un buen análisis se encuentra el tipo de diseño y el conocimiento de las variables de estudio.

Este conocimiento falta muchas veces en nuestros profesionales de la salud y en algunas ocasiones es necesario recurrir a un Bioestadístico para

 Podemos considerar como premisa que un buen trabajo de investigación en salud debe dedicar un espacio a describir los métodos de análisis de datos utilizados 

resolver las dificultades que se presentan en el transcurso de la investigación, pero no siempre debe ser así, si contaran con una buena orientación de la actividad investigativa en lo referente a las temáticas estadísticas podrían avanzar aún más en el terreno de la investigación médica.

Se propone como solución al problema planteado el diseño e implementación de un sitio Web que oriente teórica y prácticamente a los investigadores de las Ciencias Médicas en los contenidos de Estadística, un sitio Web que ayude a los profesionales a alcanzar unos objetivos pedagógicos, para que al terminar su visita hayan incorporado determinados conceptos, manejen con soltura ciertos procedimientos y hayan adquirido o afianzado ciertas actitudes en el tratamiento estadístico de datos, diseño de experimentos

y procesamiento de los resultados en sus investigaciones, etc.

## 2. Metodología

El trabajo se desarrolló en tres etapas en una primera etapa se determinó la muestra a utilizar en el estudio y se aplicó una encuesta con el propósito de determinar los principales intereses y dificultades de los investigadores médicos en los temas de Estadística

Como universos a definir previamente para realizar el estudio se tomaron aquellos que participan en el trabajo investigativo. Ellos estuvieron compuestos por los siguientes grupos poblacionales:

- Grupo de estudiantes (Pregrado y Postgrado).
- Grupo de Profesores de las Ciencias Médicas (Medicina, Enfermería, Estomatología y Tecnología de la Salud).
- Grupo de Profesionales de la Salud (Especialistas en cualquier rama de la medicina.)

En la segunda etapa se hizo un resumen de los principales aspectos de la estadística que más incidencia tienen en el trabajo de las investigaciones médicas. Y la forma de trabajar con ellos utilizando los diferentes sistemas computacionales.

En una tercera etapa se procedió a agrupar toda la información obtenida acerca de los núcleos temáticos de posible inclusión en el Sitio.

En una cuarta etapa se procedió a diseñar y confeccionar el Sitio con integración de textos, imágenes, videos e hipertextos en cada sección explicativa y su interacción con el procesador estadístico SPSS.

En una última etapa se realizó la valoración final del producto informático mediante el criterio de especialistas.

La investigación se sustentó en el paradigma interpretativo, también llamado paradigma cualitativo, fenomenológico, naturalista, humanista o etnográfico. Este paradigma fundamenta su posición en el método cualitativo porque la metodología cualitativa permite transformar una realidad enmarcada y contextualizada; y se utiliza una situación específica, que se pretende resolver con la interpretación del propio actor social, se busca la imagen global del sujeto y la identificación de la respuesta al fenómeno estudiado, que es el apoyo estadístico en las investigaciones médicas en el contexto de esta investigación.

Dicho paradigma intenta penetrar con un carácter riguroso y sistemático en los fenómenos de la vida cotidiana, explorarlos, analizarlos y reflexionar sobre ellos para mostrar su complejidad, se centra, dentro de la realidad educativa, en comprender la misma desde los significados de las personas implicadas y estudia sus creencias, intenciones, motivaciones y otras características del proceso educativo no observables directamente ni susceptibles de experimentación. Esta propuesta pretende crear un sitio Web para el apoyo estadístico en las investigaciones médicas al que se pueda acceder desde los diferentes centros de ciencias médicas del país.

Los métodos utilizados fueron los siguientes (García Farrande & otros, 1989):

### Métodos de Nivel Teórico

Permiten el modelado del objeto de la investigación a través de los elementos básicos y la relación estructural entre los distintos componentes, los fundamentos del campo y el arribo a consideraciones teóricas planteadas en el transcurso de la investigación.

**Análisis histórico-lógico:** análisis de la literatura para buscar la trayectoria del estudio de la Estadística en

las Ciencias Médicas. Así como modelos teóricos para mediante símbolos y esquemas designar los procesos y propiedades del estudio de los temas seleccionados.

**La generalización teórica:** para interpretar la información obtenida a partir del diagnóstico de necesidades.

**El análisis-síntesis y la inducción-deducción:** permiten el procesamiento y la interpretación de la información científica consultada y de la recogida mediante la aplicación de los diferentes instrumentos, así como los elementos esenciales para el diseño del sitio Web, además permiten el estudio de las dificultades que se le presentan a los investigadores médicos en los temas estadísticos, así como en la elaboración de productos informáticos de amplio acceso.

**El modelado y el sistémico-estructural:** todo sistema es susceptible de ser modelado y, por ello este método es intrínseco a cualquier tipo de actividad cognoscitiva. En la actualidad dados los avances de la informática se pueden lograr modelos de alto nivel de complejidad que permiten reproducir y explicar fenómenos totalmente imposibles de modelar sin el apoyo de las mismas. En nuestro caso se utilizó para modelar la aplicación Web a desarrollar, mediante una herramienta CASE (Ingeniería del Software Asistida por Computadoras), el Visual Paradigm, estos métodos permiten un análisis integral del campo de acción a partir del objeto de estudio declarado como premisa para el diseño del sitio Web.

**De nivel empírico:** son los métodos que permiten diagnosticar las dimensiones e indicadores propuestos.

**Análisis documental:** se hace una revisión del plan de estudios de las carreras que se estudian en la Universidad de Ciencias Médicas, de la bibliografía de la que se dispone sobre los temas estadísticos y de artículos y trabajos investigativos que traten la temática en estudio.

**La aplicación de encuestas** a estudiantes, profesores y profesionales de la salud, con el fin de conocer sus dificultades y necesidades en cuanto a temas de Estadística.

**La entrevista cualitativa:** empleada con un carácter diagnóstico para conocer los criterios de los profesores de la asignatura Bioestadística y profesionales de la salud con experiencia en la labor investigativa en cuanto a las necesidades en temas de estadística y errores en cuanto a la utilización de la misma en el proceso investigativo.

## Métodos Estadísticos

Permiten obtener una información numérica del objeto de estudio y sus propiedades según las entrevistas, encuestas realizadas, etc.

Se utiliza la estadística descriptiva, para la confección de distribuciones empíricas de frecuencias y frecuencia porcentual para el procesamiento de la información obtenida. Se utiliza, además, un procedimiento matemático para establecer la escala de valores. Los métodos y técnicas utilizados permitieron realizar una valoración de los indicadores del trabajo y, por tanto, diagnosticar las necesidades y dificultades en el uso de la Estadística en la investigación del personal de la salud.

## La Construcción

El sitio Web tendrá una racionalidad comunicativa, o sea, responderá a un objetivo de comunicación: servir para ello.

Dos premisas de su construcción son las siguientes: 1) El diseño; y 2) La composición a través de alguna herramienta. Por lo regular, en la práctica, se invierte mucho tiempo en la formación de la página, pero casi

nada o nada en su diseño. Si se ha de cumplir con la racionalidad enunciada (una lógica de comunicación), lo primero y fundamental ha de ser esto último.

El diseño supone muchos aspectos a tener en cuenta, entre ellos idear, imaginar la página, definir cómo va a ser, identificar los elementos con que se construirá: documentos, fotografías, referencias, audio... y muchas otras cuestiones relativas a la visión estética y funcionalidad operacional del Web. Es importante que queden bien definidos, antes de comenzar el proceso de diseño, el aspecto visual, el contenido informativo, los recursos de interacción del usuario con el sistema o con otros usuarios, y definir los nexos o enlaces.

Precisar la estructura u organización de los contenidos tiene como finalidad darle sentido a la información que ofrece una página Web, facilitarle al usuario el uso o búsqueda de los datos que necesita. Un diseñador siempre debe ponerse en el lugar del usuario para tratar de anticiparse a sus requerimientos. ¿Qué pretende hallar en este sitio?, ¿cómo iniciará sus indagaciones?, ¿qué le resultará más prioritario?, son preguntas que ayudan a ponderar y estructurar los contenidos

El diseño del sitio está orientado principalmente a dar cumplimiento al objetivo primario con que será confeccionado, orientar teórica y prácticamente a los investigadores de las ciencias médicas en los contenidos de estadística, en segundo lugar se encuentran, como material educativo que es: la accesibilidad y usabilidad del mismo.

Tendrá entre sus ventajas:

- Facilitar la interacción entre profesor-alumno y entre los investigadores que hacen uso de la estadística.

Inclusión de enlaces que permitirán disponer de una cantidad impresionante de información al alcance de un clic.

- Aumento del conocimiento y de las aplicaciones de la tecnología. Los contenidos se actualizarán fácilmente y con un coste inferior al de los materiales impresos.
- Facilitar el acceso a los contenidos de la asignatura fuera del horario docente para el caso de los estudiantes y la utilización de los investigadores que ya no están en las aulas. Puede incrementar la motivación al estudio de la asignatura.
- Es posible la inclusión de elementos multimedia (vídeos, imágenes, sonidos, animaciones,...) que faciliten el estudio de la asignatura.

El sitio permitirá la inclusión recursos, como: apuntes, bibliografía, documentos de interés para cada uno de los temas de la asignatura, lo cual facilitará el aprendizaje de estudiantes e investigadores en general.

## Estructura de Navegación del Sitio

Partiendo de la recopilación de la información (texto, imágenes, etc.), se estructuró un esquema en el que se recogieron los tópicos que serán publicados y su interrelación. La información que brindará el sitio Web quedará organizada de la siguiente forma:

Menú principal

Inicio.

Temas

Metodología de la Investigación.

Estadística Descriptiva.

Probabilidad

Estadística Inferencial

Artículos


Historia de la estadística

Excel y estadística

Media aritmética
Errores estadísticos
Retos de la cultura estadística
Valor de la estadística en la Salud Pública
Enlaces.
Manuales
Estadística con Excel
Excel y estadística
Spss12.0
Curiosidades
Chistes estadísticos
Buscar
Foro

## Concepción Estructural de las Páginas

Partiendo del ordenamiento dado a la información, se concibió la elaboración de la página principal, cuidando que la misma permita lograr el objetivo principal: utilizar el sitio Web como apoyo estadístico en la investigación, contextualizado en usuarios de distintas

 **El objetivo principal: utilizar el sitio Web como apoyo estadístico en la investigación, contextualizado en usuarios de distintas edades y categorías científicas**

desde la cual puede acceder a otras páginas según su necesidad e interés, por ejemplo buscar en Google, de igual forma puede acceder al Foro y participar en la

edades y distintas categorías científicas, pero relacionados todos con la investigación en las Ciencias Médicas.

La Figura 1 muestra la página inicial en la que se ofrece una breve explicación sobre lo que el usuario podrá encontrar en su navegación por el sitio y



discusión de los temas propuestos para el debate, o puede consultar el mapa del sitio en el link que aparece en el menú superior. También desde la página inicial el usuario puede emitir su opinión sobre el sitio Web.

## Modelado del Sitio

El sitio Web brinda la información necesaria respecto a toda la estructura, organización, bibliografía y metodología de la asignatura estadística, así como curiosidades estadísticas, diccionario estadístico, artículos sobre diferentes temas estadístico, etc.

En la modelación del sitio, se utilizó la notación del UML (Unified Modeling Language). Es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido en la actualidad; está compuesto por diversos elementos gráficos que se combinan para conformar diagramas que proporcionan un estándar para modelar sistemas orientados a objetos, y describe la semántica esencial de lo que estos diagramas y símbolos significan, permitiendo al analista de sistemas generar un anteproyecto de varias facetas que sean comprensibles para los clientes, desarrolladores y todos aquellos que están involucrados en el proceso de desarrollo.


Es necesario contar con todos esos diagramas dado que cada uno se dirige a cada tipo de persona implicada en el sistema.

Los principales actores implicados en este proceso son:

- Profesor del Departamento de Informática.
- Administrador de red de transmisión de datos.
- Usuarios (Estudiantes, Profesores de Ciencias Médicas y Profesionales de la salud en general).

El sistema está dirigido a apoyar la docencia en el Instituto de Ciencias Médicas de Villa Clara, a prestar ayuda en las Investigaciones Médicas que realizan tanto estudiantes como profesores y profesionales de la Salud. Se presenta como una estrategia innovadora de las TIC en la Investigación, tiene como esencia utilizar el Sitio para que todo el personal que acceda a el pueda apropiarse de contenidos que no tiene muy claros o aclarar dudas sobre diferentes temáticas en el campo de la Estadística, etc. que lo ayuden en el proceso investigativo.

El Sistema permitió que una vez que el Profesor de Informática obtuvo los resultados del diagnóstico sobre los contenidos, en que tanto estudiantes como



**El sistema se presenta como una estrategia innovadora de las TIC en la Investigación, tiene como esencia utilizar el Sitio para que todo el personal que acceda a el pueda apropiarse de contenidos que no tiene muy claros o aclarar dudas sobre diferentes temáticas en el campo de la Estadística**

profesores o profesionales de la salud, tenían dificultades o escasos conocimientos para su posterior aplicación a la investigación y para su correcta utilización, el usuario (Estudiante, Profesor de Ciencias



Médicas, Profesional de la Salud) una vez registrado en el Sitio pueda acceder a el con su nombre de usuario y contraseña, y buscar los contenidos que son de su interés.

En la implementación del sitio se utilizó el gestor de contenido dinámico Joomla, el cual es una aplicación que ayuda a mantener un portal Web, a través de datos almacenados en una base de datos relacional, con un

mejor manejo de seguridad y la posibilidad de presentar datos de manera dinámica.

Joomla está programado en lenguaje PHP (Hypertext Pre Processor) y SQL (Structure Query Language). Utiliza bases de datos relacionales, más específicamente MySQL. Tanto PHP como Mysql son programas Open-source de libre distribución y uso, y al ser Joomla una aplicación WEB, funciona obviamente en servidores de páginas web (HTTP Servers).

### 3. Resultados y Discusión

Como resultado del presente trabajo fue diseñado y confeccionado un sitio Web, sobre la plataforma Joomla que permite la interacción de los investigadores con los materiales estadísticos de forma rápida y organizada, con el fin de que estos evacuen sus posibles dudas en el proceso investigativo. Además ayuda al buen desempeño de la asignatura Informática Médica II que se imparte en la carrera de medicina.

#### Concepción Estructural de las Páginas

La interfaz del Sitio cuenta consta de un Menú Principal que constituye el eje de la navegación por la plataforma. Muestra las siguientes opciones:

**Inicio:** nos lleva a la página de bienvenida.

**Temas:** muestra los diferentes temas sobre estadística descriptiva e inferencial que se desarrollan

**Artículos:** Variados artículos muy interesantes sobre estadística e investigación en medicina.

**Enlaces:** enlaces al correo y algunos sitios de la salud en Cuba.

**Manuales:** Dos manuales sobre el SPSS y el tratamiento estadístico de datos con Excel

**Curiosidades:** Interesantes curiosidades estadísticas

**Chistes estadísticos:** Conclusiones erróneas hechas a



priori por mal interpretación de la estadística.

## Buscar

**Foro:** para debatir sobre diferentes temas.

El producto informático obtenido fue valorado positivamente por los especialistas y orienta teórica y prácticamente a los investigadores en el uso de las técnicas estadísticas

profundización y ayuda de este proceso.

El Sitio para el apoyo estadístico en las investigaciones médicas ayuda tanto en la superación profesional como a la formación académica ya que al utilizarse conceptos y métodos avanzados en el diseño de su solución se amplían las posibilidades de cooperación entre especialistas y estudiantes, no solo de la facultad

sino de todas las facultades del país pre- viendo un mayor potencial en el proceso de la interrelación.

Fig. 1: Página principal del sitio Web

## 4. Conclusiones

Al aplicarse las TIC se brinda la posibilidad que el estudiante pueda interrelacionarse con la tecnología y se utilizan de manera racional y económica los recursos existentes. La solución establecida provee la manera de ayudar el proceso de enseñanza-aprendizaje pasando por diferentes niveles como son la búsqueda de materiales de apoyo para comprender las materias a ser estudiadas, ayuda en información visual y organización de sus contenidos. Provee de manera complementaria otros medios que posibilitan la

## 5. Referencias Bibliográficas

1. Bartolomé, M. Aspectos Metodológicos de investigación educativa. Madrid: Nancea, 1988.
2. Bisquerra, R. Métodos de investigación educativa. Barcelona: Ed. CEAC, 1964.
3. Carrasco, JL. El Método Estadístico en la Investigación Médica. Madrid, Ed. Ciencia 3, 2004.
4. Daniel, W.W. Bioestadística. Ed. Limusa Wiley 755 pp, 2002.
5. García Farrande, M., y otros. Métodos y técnicas de investigación. Bilbao Deusto. 166 pp,1989.
6. Hochsztain, E., Ramírez, R., & Alvarez, R. La Computadora en la Enseñanza de la Estadística. Facultad de Ciencias Económicas y de Administración - Universidad de la República. Montevideo - Uruguay, 2007.
7. Kaufman, Rogers y Vergara Adriana. Determinación de necesidades. Revista tecnológica Educativa, Buenos Aires. 1994.
8. Martín, A. y Luna, JD. Bioestadística para las Ciencias de la Salud, Madrid, Ed. Norma, 2006
9. Salas-Perea RS. Los medios de enseñanza en la educación en salud. Biblioteca de Medicina Volumen XXIII, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz,1998
10. White, S., & Wallace, A. Joomla! User Manual ,196 pp, 2006



RevistaeSalud.com es una publicación electrónica que intenta promover el uso de TICs (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) con el propósito de mejorar o mantener la salud de las personas, sin importar quiénes sean o dónde estén.

Edita: FESALUD – Fundación para la eSalud  
Correo-e: [cperez@fesalud.org](mailto:cperez@fesalud.org)  
ISSN 1698-7969



Los textos publicados en esta revista, a menos que se indique lo contrario, están sujetos a una licencia de Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 2.5 de Creative Commons. Pueden copiarse, distribuirse y comunicarse públicamente, siempre que se citen el autor y la revista digital donde se publican, RevistaeSalud.com. No se permite su uso comercial ni la generación de obras derivadas. Puede consultarse la licencia completa en: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/deed.es>