

# DIAGNÓSTICO DE LA DEPRESIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS A TRAVÉS DE INTERNET

Hyxia Villegas, Karl Chidsey, Guillermo Montilla, Manuel E. Mérida, Víctor Torrealba, Antonio Bosnjak  
Centro de Procesamiento de Imágenes, Facultad de Ingeniería, Universidad de Carabobo, Bárbula, Estado Carabobo,  
Venezuela. Código Postal 2001, Telf. (041) 675251, Fax. (041) 674268

[hyxia@thor.uc.edu.ve](mailto:hyxia@thor.uc.edu.ve)

## RESUMEN

El Centro de Procesamiento de Imágenes (CPI) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo tiene como finalidad efectuar investigaciones científicas y desarrollos tecnológicos en campos que asocian la Ingeniería y la Medicina. Uno de sus proyectos, enmarcados dentro del concepto de Telemedicina, es el de una clínica virtual (Clínica Web) que abarca, en su fase inicial, los tópicos de Nutrición [1], Enfermedades de Transmisión Sexual, Enfermedades Infantiles, Determinación de los niveles de Depresión y Angustia y los primeros auxilios para combatirlos. Este documento presenta la implementación en la "Web" de una aplicación programada con la finalidad de diagnosticar si el usuario sufre o no algún grado de depresión, además de recomendarle, de ser necesario, un conjunto de primeros auxilios que le faciliten la salida de ese estado. La interactividad lograda permite, adicionalmente al diagnóstico de depresión, generar una comunicación directa con un especialista en psicología mediante el uso de correo electrónico y, a futuro, "chat" y teleconferencia. El proyecto fue concebido como una aplicación cliente-servidor [2]. Del lado del servidor se orientó el trabajo hacia la creación de una base de datos que permite al psicólogo desarrollar y mantener un historial clínico de cada uno de los usuarios (clientes) que decidan consultarle [3]. Esta información es de carácter privado, le pertenece al usuario y sólo puede ser accesada por el especialista con la autorización previa del cliente.

El trabajo fue desarrollado con la colaboración del psicólogo Karl Chidsey, quien trabajó en Hogares CREA de Venezuela, y posee una estadística de más de cuatrocientos pacientes. Tanto el diagnóstico como los primeros auxilios que él comúnmente utiliza en su terapia, fueron implementados en la página publicada en el servidor Web del Centro de Procesamiento de Imágenes.

**Palabras claves:** *Telemedicina, Diagnóstico de Depresión, Primeros Auxilios, Web site, Chat, Teleconferencia.*

## 1. OBJETIVOS

Indicar al visitante si sufre o no de algún nivel de Depresión o Angustia y recomendarle medidas

curativas sencillas de aplicar. Si el estado depresivo es muy grave, se le sugiere efectuar una consulta especializada a través de la red, servicio que se ofrece mediante el envío de un correo electrónico a un psicólogo. Este proceso agiliza la recuperación del paciente (visitante de la página web) ya que puede establecer comunicación con el médico especialista desde cualquier parte del mundo, siempre que pueda disponer del acceso a Internet y a alguno de sus servicios de correo.

-Generar bases de datos que permitan obtener estadísticas aceptables sobre las principales causas de depresión y las formas más adecuadas para salir de ese estado, manteniendo la confidencialidad de todos los datos remitidos por los visitantes a la página web.

## 2. METODOLOGÍA

La aplicación se diseñó sobre la base del modelo cliente-servidor. El usuario (cliente) utiliza un browser para navegación (Internet Explorer versión 4.0 o mayor, Netscape Navigator versión 3.0 o mayor) para acceder la página web, la cual fue construida mediante la utilización de HTML [4] básico y algunas rutinas codificadas en JavaScript. Estas últimas permiten la interactividad inmediata entre el usuario y la página. Para determinar el grado de depresión del usuario se utilizó un cuestionario de veintinueve preguntas conocido como *Inventario de Depresión de Beck* [5] [6]. Todas ellas deben ser contestadas para que la respuesta obtenida sea válida. Debe marcar la frase que mejor refleje su estado de ánimo o cómo se ha sentido en los días anteriores -recientes- al del momento de llenar el cuestionario. En caso de no poder decidir entre las alternativas ofrecidas en cada sección, debe marcarse la que se considere de mayor importancia. Estas alternativas son presentadas en grupos de cuatro por cada sección, para lo cual se utilizaron instrucciones HTML. Una vez seleccionada alguna de las alternativas por cada sección, el cliente puede obtener una respuesta inmediata seleccionando un botón de la página que ejecuta un procedimiento, codificado en JavaScript, que muestra los resultados del cuestionario. Dependiendo de los resultados obtenidos, el usuario decide si envía o no un correo a un especialista en el área de psicología. Para hacerlo, debe escribir algunos datos personales solicitados (nombres, apellidos, C.I., email) y seleccionar, de una lista, al psicólogo que se encargará de atenderle. Esta lista es generada

mediante el acceso a una base de datos relacional remota no distribuida, localizada temporalmente en una de las PC de la intranet del CPI. Esta conexión entre el cliente y la base de datos se efectúa mediante una comunicación entre un "applet" (programa codificada en Java [8] [9]) contenido en la página web y una aplicación que se ejecuta "stand alone" en el servidor web que se utilizó para publicar la página. La plataforma utilizada actualmente es Windows NT y el programa servidor de bases de datos que se utiliza es el Microsoft Acces.

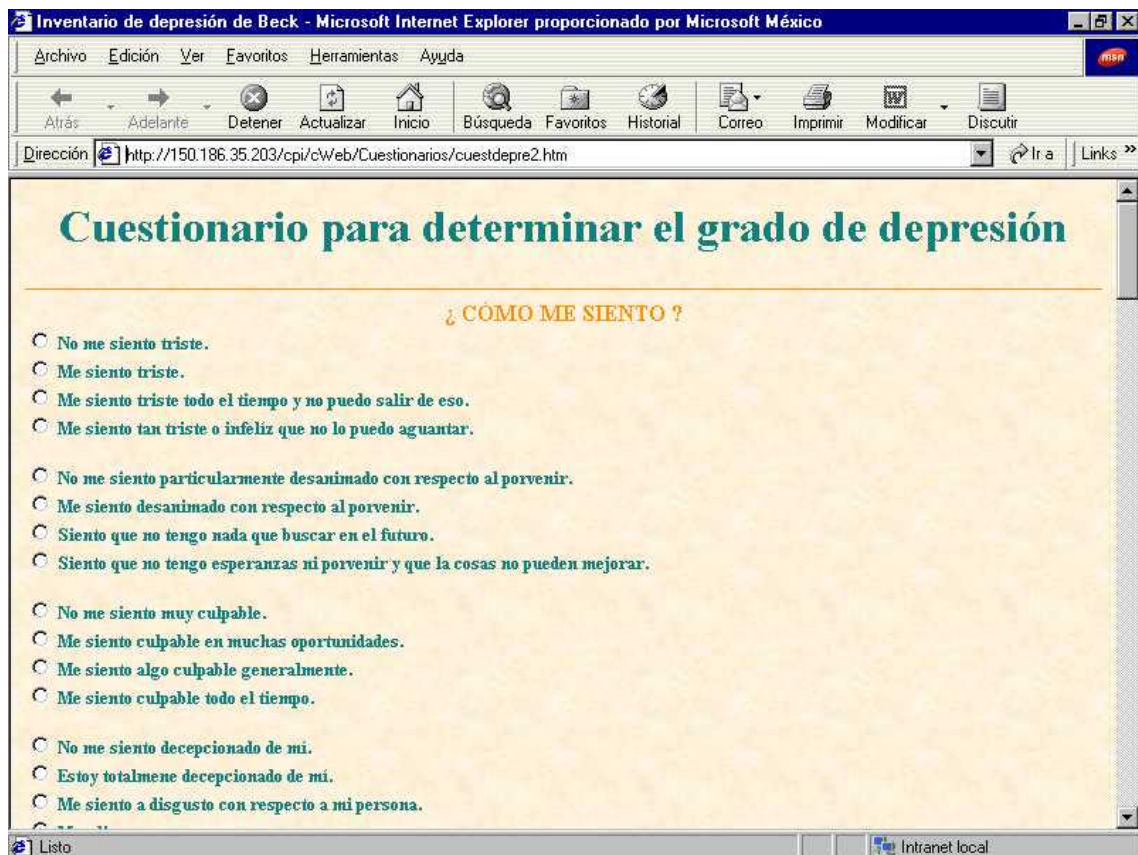
### 3. RESULTADOS

La aplicación prototipo desarrollada permite el acceso remoto a una base de datos que contiene información sobre los médicos especialistas encargados de atender a los pacientes virtuales (usuarios) que se comuniquen con ellos a través de la página web del diagnóstico de depresión (ver

imagen 1). En la base de datos se almacena la información personal y los resultados de los cuestionarios de depresión remitidos por los usuarios, así como las historias clínicas desarrolladas por los psicólogos y generadas durante el tratamiento. El acceso a los historiales es exclusivo de los especialistas y los resultados de los cuestionarios solo pueden ser visualizados por ellos si el usuario lo autoriza para hacerlo. Esta autorización se efectúa al momento en que el cliente selecciona al psicólogo de la lista publicada dentro de la página web del cuestionario y le envía la clave de acceso. Para revocar ese permiso, el usuario solo tiene que cambiar su clave.

Resultados clínicos: los instrumentos de diagnóstico de la depresión y la angustia han sido probados en la consulta de 350 pacientes en Hogares Crea de Venezuela.

En la mayoría de los casos se notó una mejoría en menos de seis semanas usando la terapia cognoscitiva [5].



Inventario de depresión de Beck - Microsoft Internet Explorer proporcionado por Microsoft México

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Adelante Detener Actualizar Inicio Búsqueda Favoritos Historial Correo Imprimir Modificar Discutir

Dirección [Ir a](#) Links >>

## Respuesta al cuestionario para determinar el grado de depresión

El resultado obtenido en base a sus selecciones es:

15 - 20 Ud. sufre una depresión leve

Le aconsejamos hacer click sobre el siguiente link:

[PRIMEROS AUXILIOS PARA COMBATIR LA DEPRESIÓN](#)

Regresar

Listo Intranet local

Inventario de depresión de Beck - Microsoft Internet Explorer proporcionado por Microsoft México

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Adelante Detener Actualizar Inicio Búsqueda Favoritos Historial Correo Imprimir Modificar Discutir

Dirección [E:\nmerida\nmerida-RESALDO\Prototipo2\primaux.htm](#) [Ir a](#) Links >>

## PRIMEROS AUXILIOS PARA COMBATIR LA DEPRESIÓN

1. Hacer diariamente dos cosas que le den satisfacción.
2. Comenzar a caminar. Es mejor caminar una cuadra hoy, que cinco kilómetros mañana. (Esto estaría reforzando tu imagen negativa).
3. Visitar 2 ó 3 amigos semanalmente y hablar de temas comunes.
4. Rezar con sinceridad por 5 minutos.
5. Hacer un gráfico de torta para representar la culpa.
  - 
  - Dividir esta torta entre las personas que comparten la culpa contigo.
  - El tamaño del trozo de torta que le asignarás estará de acuerdo a la responsabilidad de cada persona.
  - Aceptar solo tu parte de la culpa, no seas glotón.

Listo Intranet local

### 3. CONCLUSIONES

A los visitantes de esta página web se les instruye acerca de la depresión y la angustia. Al llenar el cuestionario se les puede diagnosticar el grado de depresión y proveer de los primeros auxilios que lo ayudarán a salir de ese estado. Si estas alternativas no son suficientes para lograr la mejoría deseada, la posibilidad de consultar directamente a un especialista en psicología (el cual está capacitado profesionalmente para ayudarlo), a través de un simple correo electrónico, constituye una solución altamente económica y cómoda para el usuario, ya que evita su desplazamiento a un consultorio médico y elimina el proceso de obtención de una cita, recibiendo una atención que, desde su punto de vista, es exclusiva.

### REFERENCIAS

- [1] Hyxia Villegas, Karl Chidsey "WebClinic Prevention of Common Disease and Diagnosis of Psychological Problems". Workshop/Conference Enterprise Cultures and Innovation in the Information Society. Brighton, U.K. 13-16 de Septiembre de 1999
- [2] Chacón E., Briceño J., Angulo N., "Integration of Widely-Distributed Complex Automation System", Memorias del I International Congress on Automation , CONAI, Sao Paulo, Brasil, Septiembre, 1992.
- [3] Ceri S., Pelegatti G., "Distributed Database Principles and Systems", Mac-Graw-Hill, International Editions, Nueva Jersey, 1984.
- [4] Lemay L., "Web Publishing with HTML", Sams.net Publishing, 1<sup>era</sup> Edición, Indianápolis, 1995.
- [5] Beck, A. T., Rush, A. J., Shaw, B. F., and Emery G.D. "Cognitive therapy of Depression. New York: Guilford, 1979
- [6] Burns D., "Feeling Good: The New Mood Therapy", New American Library, New York, 1980.
- [7] Hamilton G., Cattell R., Fisher M., "JDBC <sup>TM</sup> Database Access with Java <sup>TM</sup>", Addison-Wesley Publishing Company, 3<sup>rd</sup> Ed. Massachusetts, USA, 1996.
- [8] Sridharan P., "Advanced Java Networking", Prentice Hall PTR, 1<sup>st</sup> Ed. New Jersey, USA, 1997.
- [9] Goslin J., Yellin F. The Java Team, "The Java <sup>TM</sup> Application Programming Interface", Addison-Wesley Publishing Company, 1<sup>st</sup> Ed., Massachusetts, USA, 1996.

# **DIAGNOSTIC OF DEPRESSION AND ANGUISHES BY MEANS OF THE USE OF INTERNET.**

## **ABSTRACT**

The Images Processing Center (I.P.C.), located at the Carabobo University's Engineering Faculty, has as purpose to make scientific investigations and technological developments into fields that associate the Engineering and the Medicine. One of its projects, framed inside of the Telemedicine concept, is virtual clinic (Web Clinical) wich embraces, in its initial phase, the topics of Nutrition, Sexual Transmission Illnesses, Infantile Illnesses, Depression and Anguishes level determination and the first aids to combat it. This paper presents the design, development and installation stages of a web page programmed with the purpose of indicating to the user if he/she suffers or not some depression degree, besides recommending him/her, of being necessary, several ways to leave that state easy. The interactivity achieved allows, additionally to the evaluation of the depressive level process, to generate a direct communication with a psychology specialist by means of the use of electronic mail. The project was conceived as a client-server application. At the server side, the job was guided toward the creation of a database that allows to develop and to maintain a clinical record of each one of the users (clients) that decide to consult the specialist. This information is private and it belongs to the user and it can only be accessed by the specialist with the client's previous authorization.