



UNA UNIVERSIDAD CON ALMA DE GUERRERO

**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTELIGENTE UTILIZANDO UN
MODELO DE REDES NEURONALES ARTIFICIALES PARA EL
PRONÓSTICO DE ENFERMEDADES GINECO-OBSTÉTRICAS
RECURRENTES EN EL HOSPITAL PROVINCIAL**

BELEN – LAMBAYEQUE

Tesis para optar el título de Ingeniero de Sistemas, presentado por:

AUTORES

PISCOYA SÁNCHEZ PAOLA LUCÍA

TORRES GARCÍA DEYMA DELY

ASESOR

M.Sc. ING. CARLOS ALBERTO CHIRINOS MUNDACA

CHICLAYO – PERÚ 2013



RESUMEN

En el ámbito del sector de Salud, se ha planteado la “Implementación de un Sistema Inteligente utilizando un modelo de Redes Neuronales Artificiales para el pronóstico de enfermedades Gineco-Obstétricas recurrentes en el Hospital Provincial Belén – Lambayeque”, en un determinado periodo, debido a que este pronóstico no se realiza adecuadamente.

Este informe de investigación pretende dar a conocer el diseño de una Red Neuronal Artificial (RNA) adecuada para llevar a cabo pronósticos de las enfermedades más recurrentes en el área Gineco-Obstétrica, para el cual utilizamos la Red Neuronal Artificial teniendo como arquitectura Mapas de Kohonen, específicamente el Modelo de Organizing Map (SOM) y una topología Estrella la que se encarga de agrupar los datos. La RNA implementada tiene dos capas una capa de entrada y otra de salida, la capa de entrada está conformada por la cantidad de pacientes que se registraron durante los 6 últimos años según las 12 enfermedades a estudiar (datos históricos) y la salida está conformada por los resultados que nos muestra la red neuronal Kohonen después de ser entrenada (pronósticos esperados según la enfermedad). Para realizar esta investigación se tuvo que realizar un estudio, primero exploratorio y luego documentado, que ha permitido formular el problema de investigación y plantear los objetivos a desarrollar siendo la investigación de tipo Tecnológica Aplicada – Experimental, se usó como método de recolección de información la entrevista y análisis documental.

El sistema inteligente para pronósticos se desarrolló en el lenguaje Java utilizando el entorno de desarrollo integrado (IDE) NetBeans, con una conexión a un motor de base de datos SQL Server 2008.

Después del entrenamiento de la red neuronal y realizar los pronósticos, se llevó a cabo las pruebas, donde se concluye que la aplicación es más viable a comparación de los cuadros estadísticos utilizados anteriormente, ya que la aplicación inteligente les muestra mejores aciertos con la realidad, además ayuda a minimizar al obtener resultados con el tiempo.

ABSTRACT

In the area of the sector of Health, seted outline the Implementation of an Intelligent System using a model of Networks Neuronales Artificiales for the forecast of Gineco-obstetric diseases appellants in the Provincial Hospital Bethlehem - Lambayeque, in a certain period, because to the fact that this prognosis is not realized adequately.

This research report expects to demonstrate the design of a Network Neuronal Artificial (NNA) adapted to go I end prognosis of the diseases more appellants in the area of Gineco-obstetric, for which we use the Network Neuronal de Kohonen taking Kohonen's Maps as an architecture, specifically the Model of Organizing Map (SOM) and a star topología the one that takes charge grouping the information. The implemented NNA has two layers, a layer of entry and other one of exit, the layer of entry shaped by the patient's quantity that were registered during last 6 years according to 12 diseases to studying (historical information)

And the exit is shaped by the results that Kohonen shows us the network neuronal after there being trained (prognosis waited according to the disease). To realize this investigation had to be realized a study , first exploratory and then documented, that has allowed to formulate the problem of investigation and to raise the aims to developing being the Technological Applied investigation of type - Experimental, the interview and documentary analysis was used as method of compilation of information.

The intelligent system for prognosis I develop in the language java using the environment of integrated development (IDE) NetBeans, with a connection to an engine of database SQL Server 2008.

After training the neural network and making prognosis, testing was carried out, which concluded that the application is more feasible that to compare the statistical tables used above, since the smart application shows better guess right them with reality, and helps minimize the results over time.