

APLICACIÓN DE REDES NEURONALES ARTIFICIALES EN EL FENOMENO DE VIOLENCIA INTRAFAMILIAR HACIA LA MUJER

JOSÉ MIGUEL VALLADARES RIQUELME
INGENIERO CIVIL EN COMPUTACIÓN

RESUMEN

Contexto: Actualmente la violencia intrafamiliar, en especial la que se produce hacia la mujer, es uno de los problemas más graves que nos afectan como sociedad. Sin embargo, los profesionales que trabajan en la prevención y término de este flagelo no cuentan con herramientas tecnológicas o informáticas que les permitan hacer más efectiva su labor, tanto en el proceso de toma de decisiones como en la elaboración de políticas públicas al respecto.

Objetivo: Este trabajo evalúa la posibilidad de crear un modelo que sea capaz de simular el fenómeno de la violencia intrafamiliar, planteando como hipótesis el hecho de que es posible, a partir de las redes sociales de apoyo con las que cuente una mujer, predecir en que año ella será capaz de romper o disminuir el ciclo de violencia, lo cual estará cuantificado por un valor probabilístico.

Metodología: En primer lugar se realiza un análisis de los diversos modelos de simulación, eligiendo el de redes neuronales, debido principalmente a la potencialidad de aprendizaje que ofrece. Ante la ausencia de datos suficientes, se utilizan datos aleatorios, pero que cumplen los requisitos del fenómeno de la violencia y las redes sociales de apoyo. Se prueban a su vez tres tipos distintos de redes neuronales, y se elige el modelo Elman Jordan, el cual se vuelve a evaluar en base al número de casos de entrenamiento, de modo de estudiar los resultados en base a la precisión de los resultados.

Resultados: Los resultados entregados por la red neuronal son comparados con una probabilidad estimada en base al valor numérico de las redes de apoyo. Los resultados son positivos desde el punto de vista de que la red neuronal es capaz de aprender la curva de probabilidad de corte del ciclo de la violencia, es decir, que si existiesen los datos reales, el modelo realizaría predicciones relativamente certeras, sin embargo los resultados no son concluyentes, ya que no siguen una tendencia en particular que sea función del número de casos de entrenamiento.

Conclusiones: Al término de este trabajo se ha realizado una incursión medianamente exitosa en el ámbito de las ciencias sociales, ya que si bien el modelo fue capaz de aprender el fenómeno de la violencia intrafamiliar, no lo hizo de una manera tal que el modelo pueda ser validado completamente, pero tampoco lo hizo del todo mal, ya que los resultados son coherentes con la hipótesis planteada, por lo tanto es necesario realizar nuevos análisis o aplicar cambios en la construcción de la red que permitan obtener mejores resultados y que permitan validar el modelo completamente, tanto del punto de vista funcional, mediante la validación de los resultados con datos reales, como también técnico, mejorando el entrenamiento y aprendizaje del modelo.

ABSTRACT

Context: Currently domestic violence is occurring especially towards women, is one of the most serious problems that affect us as a society. However, professionals working in the prevention and termination of this scourge have no technology or software tools that enable them to work more effectively, as in the decision making process or in developing public policies in this regard.

Objective: This study evaluates the possibility of creating a model that is able to simulate the phenomenon of domestic violence, raising the hypothesis that it is possible, from social support networks to tell a woman, to determine that year she will be able to break or reduce the cycle of violence, which is determined by a probabilistic value.

Method: First, an analysis by the various simulation models, choosing the neural network. In the absence of real data, random data are used, but meet the requirements of the phenomenon of violence and social support networks. Evidence in turn are three different types of neural networks, and choose the Elman-Jordan model, which is reevaluated based on the number of training cases, in order to study the results based on the accuracy of the results .

Results: The neural network results are compared with an estimated probability based on the numerical value of support networks. The results are positive from the point of view that the neural network can learn the probability curve cutting the cycle of violence, namely, that if any actual data, the model would make relatively accurate predictions, but the results are inconclusive because they do not follow a particular trend in terms of number of training cases.

Conclusions: Upon completion of this work has been fairly successful raid in the field of social sciences, and that while the model was able to learn the phenomenon of domestic violence, he did such a way that the model can be fully validated, but neither did too badly, so it is necessary to perform further analysis or make changes to the construction of the network to deliver better results and to validate the model completely, both the functional point of view technical.