



## Científicos de la UGR desarrollan una nueva metodología para el análisis de encuestas de opinión a través de Inteligencia Artificial

25/10/2019

Divulgación

**El proyecto tiene importantes repercusiones en divulgación, pues permite que cualquier usuario pueda analizar los resultados de una encuesta independientemente de su complejidad**



Investigadores del grupo de investigación “Laboratorio de Urbanismo” de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Granada (UGR) han desarrollado un proyecto para la mejora de la representación de datos en encuestas de opinión.

En la investigación, publicada en la revista científica *Entropy*, se ha utilizado la metodología para interpretar una encuesta realizada a escolares granadinos sobre su opinión en relación a su entorno escolar, demostrándose la influencia del modo en el que el niño se mueve para ir y volver al colegio en su percepción de la ciudad.

Esta metodología permite convertir las respuestas de un gran número de encuestados en un único gráfico extremadamente simple, que facilita la comprensión de los distintos tipos de respuestas realizadas por los individuos objeto del estudio. El análisis de este gráfico lo puede realizar un usuario no especializado en encuestas, ni familiarizado con los análisis estadísticos usados habitualmente para ello. Se permite de este modo que cualquier usuario, con una breve explicación, pueda analizar e interpretar los resultados de una encuesta independientemente de su complejidad o envergadura.

**Francisco J. Abarca**, uno de los investigadores de la UGR implicados en el trabajo, explica que realizar encuestas de opinión puede resultar frustrante al no contestar a

las hipótesis iniciales. “Con esta herramienta, que permite preguntas tanto cuantitativas como cualitativas y que utiliza procesos de Inteligencia Artificial, se crean perfiles de los encuestados atendiendo al conjunto de datos, formando un gráfico muy descriptivo que permite entender cada perfil a través de colores”, destaca.

Esta metodología se presenta como una oportunidad para hacer asequible la obtención de conocimiento a partir de una encuesta o cuestionario. De este modo, reduce el tiempo invertido en su análisis y a la vez se limita la frustración que frecuentemente genera en los investigadores los resultados de una encuesta en el momento en el que no se obtienen conclusiones claras sobre las mismas.

## **Los resultados analizados definen una propuesta de “ciudad más amable” con los niños**

En la investigación, se ha utilizado la metodología para interpretar una encuesta realizada a escolares granadinos sobre su opinión en relación a su entorno escolar, demostrándose la influencia del modo en el que el niño se mueve para ir y volver al colegio en su percepción de la ciudad.

La población está formada por niños de 10 y 11 años de dos tercios de las escuelas públicas granadinas. Como proyecto de innovación docente, el alumnado del grado de Arquitectura ha realizado estas encuestas para aprender la importancia de la opinión de los ciudadanos en el desarrollo del urbanismo.

Los resultados han sido, según Francisco J. Abarca, sorprendentes: el contexto familiar define la autonomía del niño que, a su vez, define la relación con su entorno urbano. “Mientras que los niños que van caminando solos al colegio son más críticos con su entorno, aquellos que van acompañados por sus padres a pie ven la ciudad de forma más positiva. Los pequeños que van en vehículos motorizados, por otra parte, tienen una visión más negativa”.

Esta encuesta tiene una útil aplicación práctica: definir propuestas de mejora de la ciudad para transformar los entornos urbanos. Los niños prefieren entornos peatonales, seguros y que puedan disfrutar. La motorización de las calles les genera ansiedad y una visión pobre de la ciudad.

Los resultados, analizados mediante su innovadora herramienta de representación de datos en encuestas de opinión, han logrado crear esta propuesta de “ciudad más amable”. Los investigadores han mostrado interés en mandar su proyecto a revistas científicas con el objetivo de que otros científicos puedan utilizar esta metodología que, según ellos, “permite ver más allá de hipótesis iniciales”.

Actualmente, están llevando a cabo la implementación de la metodología a través de la spin-off de la UGR llamada «GIS4tech». Esta spin-off fue segundo premio en el VII Concurso de Emprendimiento Universitario 2017 ([www.gis4tech.com](http://www.gis4tech.com))

### **Referencia bibliográfica:**

Abarca-Alvarez, F. J., Campos-Sánchez, F. S., & Mora-Esteban, R. (2019). Survey Assessment for Decision Support Using Self-Organizing Maps Profile Characterization with an Odds and Cluster Heat Map: Application to Children’s Perception of Urban School Environments. *Entropy*, 21(9), 916.

### **Imágenes:**



En cada gráfico se representa con ayuda de una Inteligencia Artificial todas las respuestas obtenidas para una de las distintas preguntas del cuestionario.



Mapa de calor síntesis de todas las respuestas obtenidas. Se representan en filas las preguntas formuladas, en columnas los grupos o perfiles de encuestados

identificados con la ayuda de la Inteligencia Artificial. Mediante el color se muestra el tipo de respuesta predominante en el grupo.



Autores de la publicación, de izquierda a derecha: Rubén Mora, Francisco J. Abarca y Sergio Campos.

**Contacto:**

**Francisco J. Abarca Álvarez**

Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la UGR

Correo electrónico: @email