

## Medición Cuantitativa de la Confusión e Inconsistencia para valores simbólicos

### Quantitative measures of confusion and inconsistency for symbolic values

Adolfo Guzman-Arenas, Sergei Levachkine, Alma-Delia Cuevas  
[guzman@ieee.org](mailto:guzman@ieee.org), [sergei@cic.ipn.mx](mailto:sergei@cic.ipn.mx), [almadeliacuevas@gmail.com](mailto:almadeliacuevas@gmail.com)

Centro de Investigación en Computación (CIC) and Escuela Superior de Cómputo, Instituto Politécnico Nacional (IPN), México

**ABSTRACT.** Los objetos comunes, los procesos y las acciones se describen por una variedad de atributos simbólicos (no numéricos) tales como los tipos de transportación, religión, color, etc. Como dijo Lord Kelvin, una disciplina no puede llegar a ser una ciencia hasta que pueda medir las propiedades o fenómeno que estudia. Así, significa cuantificar las diferencias y similitudes en valores simbólicos (trabajador color azul, persona retirada, hombre enlistado...; Mahometano; Católico, Budista...) y objetos (tales como una persona, significa transportación, religión, profesión) descrito por un conjunto de atributos simbólicos. Este artículo contribuye a:

- a) La confusión  $\text{conf}(r, s)$ , se define y ejemplifica como un tipo de error, entre dos valores simbólicos  $r$  y  $s$ .
- b) Usando la  $\text{conf}(r, s)$ , se introduce a la confusión  $\text{conf}(R, S)$  entre dos objetos simbólicos  $R$  y  $S$ .
- c) Se ha extendido la confusión a dos atributos
- d) La función  $\text{conf}$  nos permite medir la medida de *inconsistencia* de un conjunto de valores, así como hallar su *consenso* o centroide, el valor más cercano al conjunto.
- e) Dado un conjunto de valores, ¿cual es el más lejano, el valor más probable a ser erróneo?
- f) Si un valor  $n+1$  es añadido a un conjunto de  $n$  valores, ¿cómo computamos incrementalmente su inconsistencia? ¿Es este un nuevo consenso?
- g) Si se le permite aun conjunto tener más de un consenso o centroide, ¿cuáles serían? ¿Cuál es la inconsistencia de un conjunto en este caso?
- h) ¿Cuál es la inconsistencia de un conjunto de *objetos*? ¿Cuál es el objeto consensado?

**Palabras clave:** I.2.4 Representación del Conocimiento, valores cualitativos, jerarquía, confusion, inconsistencia, concenso, centroide.