

---

## RESUMEN ESPAÑOL

En 1945 L. Zadeh introdujo el concepto de conjunto fuzzy, estableciendo una nueva línea de investigación, conocida como matemática fuzzy. Desde entonces, varios autores han estado investigando la construcción de una definición consistente de espacio métrico fuzzy. En 1994, George y Veeramani introdujeron y estudiaron un concepto de espacio métrico fuzzy, que era una adecuada modificación del concepto dado por Kramosil y Michalek. Estos conceptos han sido estudiados y desarrollados en varios sentidos durante los últimos 25 años. Con la intención de contribuir a este desarrollo de la teoría fuzzy, en esta tesis hemos introducido y estudiado los siguientes ítems:

- (i) Hemos introducido el concepto de espacio métrico fuzzy extendido  $M^0$ , que es una extensión adecuada de una  $GV$ -métrica fuzzy  $M$  a  $X \times X \rightarrow [0, +\infty[$ . Además, estudiamos conceptos relacionados con la convergencia y las sucesiones de Cauchy en este contexto, así como teoremas sobre contractividad y punto fijo.
- (ii) Hemos probado la existencia de sucesiones contractivas en el sentido de D. Mihet que no son de Cauchy. Por consiguiente, hemos introducido y estudiado un concepto acorde de sucesión estrictamente contractiva y hemos corregido el Lemma 3.2 de [2].
- (iii) Hemos introducido y estudiado una noción de ( $GV$ -)espacio métrico parcial fuzzy  $(X, P, *)$  sin ninguna condición adicional sobre la  $t$ -norma continua. Después, hemos definido una topología  $\mathcal{T}_P$  sobre  $X$  deducida de  $P$  y hemos demostrado que  $(X, \mathcal{T}_P)$  es un espacio  $T_0$ .

- (iv) Hemos relacionado el ya mencionado concepto de  $GV$ -espacio métrico parcial fuzzy con la noción de  $GV$ -espacio casi-métrico fuzzy definido por Gregori y Romaguera en [3]. Se ha estudiado una dualidad entre estos espacios, imitando las técnicas utilizadas por Matthews en [1].

## Referencias

- [1] S. G. Matthews, *Partial metric topology*, Annals of the New York Academy of Sciences **728** (1994), 183–197.
- [2] V. Gregori and J. J. Miñana, *On fuzzy  $\psi$ -contractive sequences and fixed point theorems*, Fuzzy Sets and Systems **300** (2016), 93–101.
- [3] V. Gregori and S. Romaguera, *Fuzzy quasi-metric-spaces*, Applied General Topology **5** (2004), 129–136.