



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Facultad de Ciencias
Sección de Físicas

Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

Tutor/a: Juani Bermejo-Vega
Departamento y Área de Conocimiento: Electromagnetismo y Física de la Materia
Correo electrónico:

Cotutor/a:
Departamento y Área de Conocimiento:
Correo electrónico:

Título del Trabajo: Física de difusión de discursos de odio en redes sociales

Tipología del Trabajo:

(Segun punto 3 de las Directrices del TFG aprobadas por Comisión Docente el 10/12/14)

(Marcar con X)

1. Revisión bibliográfica	X	4. Elaboración de nuevas prácticas de laboratorio	
2. Estudio de casos teórico-prácticos	X	5. Elaboración de un proyecto	
3. Trabajos experimentales		6. Trabajo relacionado con prácticas externas	

Breve descripción del trabajo:

Hoy en día, las redes sociales constituyen un medio centralizado de difusión de información y noticias. En los últimos años, su uso en campañas políticas ha incrementado. En particular, ha habido un aumento drástico de campañas que difunden “fake news” (noticias falsas), a menudo con contenidos de extrema derecha y discursos de odio hacia minorías. Muchas de estas campañas utilizan cuentas automatizadas conocidas como bots para contribuir a la difusión de información y producir campañas virales.

En este TFG, estudiaremos la difusión de mensajes de odio en la red social Twitter modelado utilizando métodos para analizar la dinámica de redes complejas. Analizaremos el tráfico de campañas con discursos anti-derechos humanos utilizando modelos entrópicos usados en física estadística (“entropy-based null models”) [1,2]. Dichos modelos utilizan un análisis entrópico de redes complejas y se han utilizado para estudiar el tráfico en la red Twitter en campañas electorales para inferir ideologías políticas [3] y presencia de bots [4]. En este proyecto, aplicaremos dichas técnicas de modelaje al estudio de discursos de odio queerfobo en Twitter en España. Se estudiarán problemas concretos en dinámica de difusión de mensajes como la presencia e influencia de bots en tendencias o la caracterización de redes que difunden discursos violentos.

Keywords: redes complejas, dinámica de difusión, machine learning, discurso de odio, análisis de datos, big data

Objetivos planteados:

- Se investigarán técnicas de modelado para la dinámica de difusión de mensajes en redes complejas (p.ej., entropy-based null models o alternativas)
- Se aplicarán dichos métodos al análisis de tendencias en la red social Twitter que difundan discursos de odio queerfobo.

Campus Fuentenueva
Avda. Fuentenueva s/n
18071 Granada
Tfno. +34-958242736
almartin@ngr.es

Comisión Docente de Físicas
Facultad de Ciencias



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Facultad de Ciencias
Sección de Físicas

Metodología:

- Modelos entrópicos de física estadística para el modelado físico de redes complejas
- Se minarán datos de Twitter usando el programa de data mining t-hoarder
- Se analizarán los datos usando el software de análisis de datos Gephi y el lenguaje de programación Python

Bibliografía:

- [1] Cimini, G. et al. *The statistical physics of real-world networks*. *Nat. Rev. Phys.* 1, 58–71 (2018).
- [2] Squartini, T. & Garlaschelli, D. *Maximum-entropy networks*. *Pattern detection, network reconstruction and graph combinatorics* (Springer International Publishing, 2017).
- [3] Becatti, C., Caldarelli, G., Lambiotte, R. & Saracco, F. *Extracting significant signal of news consumption from social networks: the case of Twitter in Italian political elections*. *Palgrave Commun.* <https://doi.org/10.1057/s41599-019-0300-3> (2019)
- [4] Caldarelli, G., De Nicola, R., Del Vigna, F. et al. *The role of bot squads in the political propaganda on Twitter*. *Commun Phys* 3, 81 (2020). <https://doi.org/10.1038/s42005-020-0340-4>

A rellenar sólo en el caso que el alumno sea quien realice la propuesta de TFG

Alumno/a propuesto/a: Carlos Ruiz Ruiz (71370534Q)

Granada, a 15 de mayo de 2022

Sello del Departamento

Campus Fuentenueva
Avda. Fuentenueva s/n
18071 Granada
Tfno. +34-958242736
almartin@ugr.es

Comisión Docente de Físicas
Facultad de Ciencias