



Universidad
de Huelva



Grupo de Investigación
**ESTUDIOS
SOCIALES
E
INTERVENCIÓN
SOCIAL**



FACULTAD DE
TRABAJO SOCIAL

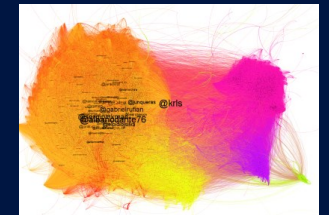


@EstrellaGualda

coideso
Pensamiento Contemporáneo e
Innovación para el Desarrollo Social

Social Big Data y el estudio de la fragmentación relacional en Twitter: Cohesión y polarización en comunidades

Estrella Gualda - estrella@uhu.es
www.eseis.es/estrella



GIMSSPAM

**Ciclo de Conversaciones organizado por PI “Comunidades virtuales: historia, prácticas e imaginarios sociales” (Fhum-CEHis-INHUS, UNMdP, Mar del Plata, Argentina)
31 de julio de 2020**

<https://inhus.conicet.gov.ar/ciclo-de-conversaciones-del-pi-comunidades-virtuales-historia-practicas-e-imaginarios-sociales/>



Universidad
de Huelva



Grupo de Investigación
ESTUDIOS
SOCIALES
E
INTERVENCIÓN
SOCIAL



FACULTAD DE
TRABAJO SOCIAL



@EstrellaGualda

coideso
Pensamiento Contemporáneo e
Innovación para el Desarrollo Social

Contenidos

- 1 – Social Big Data (Datos sociales masivos) y su interés para las Ciencias Sociales y Humanas**
- 2 – Fragmentación relacional en Twitter: Cohesión y polarización en comunidades**
- 3 – Cohesión y polarización en comunidades**
 - Caso 1. Crisis de refugiados en Twitter (Gualda & Rebollo)**
 - Caso 2. Fragmentación relacional en Twitter: El Proceso en Cataluña (Gualda)**
- 4 – Reflexiones finales**



Universidad
de Huelva



Grupo de Investigación
ESTUDIOS
SOCIALES
E
INTERVENCIÓN
SOCIAL



FACULTAD DE
TRABAJO SOCIAL



@EstrellaGualda

coideso
Pensamiento Contemporáneo e
Innovación para el Desarrollo Social

1 – *Social Big Data* (*Datos sociales masivos*) y su interés para las Ciencias Sociales y Humanas



Universidad
de Huelva



Social Big Data y su contexto de emergencia



@EstrellaGualda



Contexto: Web 2.0 – Web colaborativa (Ackland 2013): Cambios estructurales en tiempo récord en el mundo

Incremento en el uso de medios sociales en el mundo:

- **5,2 billones usan móviles. Las líneas de móviles superan los habitantes; 4,5 billones son usuarios de internet y 3,8 billones usan Social Media en el mundo (We Are Social-Hootsuite, enero de 2020)**
- **Plataformas más usadas en el mundo (cuentas activas) (We Are Social-Hootsuite, enero de 2020):**
 - Facebook (2,4 billones), YouTube (2,0 billones), WhatsApp (1,6 billones), ... Instagram (1000 millones), ... Snapchat (382), Twitter (340)...

Incremento continuo del número de usuarios de internet en el mundo:

- **4,8 billones (tasa de penetración de internet en el mundo: 62,0%)**
- **727 millones de usuarios de internet en Europa (87,2%, tasa de penetración); 467 millones en Latinoamérica (71,5%) (Internet World Stats, 30/6/2020).**



Universidad de Huelva



Grupo de Investigación
ESTUDIOS
SOCIALES
E
INTERVENCIÓN
SOCIAL



FACULTAD DE
TRABAJO SOCIAL



@EstrellaGualda



Pensamiento Contemporáneo e
Innovación para el Desarrollo Social

Big Data... y la “Zettabyte Era”

Big data y el gran volumen de datos:

... **MB > GB > TB > PB > EB > ZB ...** (almacenamiento)

Cantidades van cambiando (con tecnología)

- “1. **Zettabyte Era.** Data is measured in bits and bytes. One bit contains a value of 0 or 1. Eight bits make a byte. Then we have kilobytes (1,000 bytes), megabytes (1000² bytes), gigabytes (1000³ bytes), terabytes (1000⁴ bytes), petabytes (1000⁵ bytes), exabytes (1000⁶ bytes) and zettabytes (1000⁷ bytes)... Embrace the Zettabyte Era! And better profit from it quickly, as Yottabyte Era is not far away (Chojecki, 2019):
<https://towardsdatascience.com/how-big-is-big-data-3fb14d5351ba>

Diferentes experiencias disciplinares

Almacenamiento disco, procesador, virtual

- 1 Bit = Binary Digit
- 8 Bits = 1 Byte
- 1024 Bytes = 1 Kilobyte
- 1024 Kilobytes = 1 Megabyte
- 1024 Megabytes = 1 Gigabyte
- 1024 Gigabytes = 1 Terabyte
- 1024 Terabytes = 1 Petabyte
- 1024 Petabytes = 1 Exabyte
- 1024 Exabytes = 1 Zettabyte
- 1024 Zettabytes = 1 Yottabyte
- 1024 Yottabytes = 1 Brontobyte
- 1024 Brontobytes = 1 Geopbyte

...

<https://www.ibm.com/ibm/history/documents/pdf/glossary.pdf>



Universidad
de Huelva



Grupo de Investigación
ESTUDIOS
SOCIALES
E
INTERVENCIÓN
SOCIAL



FACULTAD DE
TRABAJO SOCIAL



@EstrellaGualda



Pensamiento Contemporáneo e
Innovación para el Desarrollo Social

Big Data y sus Vs como rasgos básicos

De las 3Vs a las 10Vs, u otras, como rasgos descriptivos de los Big Data

- Gran **V**olumen de datos
- Gran **V**ariiedad
- Gran **V**elocidad con que se producen
- **V**eracidad (conocer información – desinformación)
- **V**ariabilidad de los datos
- **V**isualización (comprender mejor lo que pasa con imágenes)
- Aportan **V**alor añadido (competitividad)
- **V**iralidad

... (Laney, 2001; Beyer and Laney, 2012; Hashema, et al., 2015; Bello-Orgaz, Jung and Camacho, 2016; Olshannikova, et al., 2017, etc.)

Heterogeneidad estructural, dinamismo, diferentes fuentes de los que proceden (**SBD – BSD**)

Importancia y **dificultad** de abordar el estudio de los **datos no estructurados**



Universidad de Huelva



FACULTAD DE TRABAJO SOCIAL



Ciencia de datos y las Vs: Ejemplos visuales (1)

The six Vs of big data

Big data is a collection of data from various sources, often characterized by what's become known as the 3Vs: *volume, variety and velocity*. Over time, other Vs have been added to descriptions of big data:

VOLUME	VARIETY	VELOCITY	VERACITY	VALUE	VARIABILITY
The amount of data from myriad sources.	The types of data: structured, semi-structured, unstructured.	The speed at which big data is generated.	The degree to which big data can be trusted.	The business value of the data collected.	The ways in which the big data can be used and formatted.

<https://searchdatamanagement.techtarget.com/definition/big-data>



<https://www.m-brain.com/home/technology/big-data-with-8-vs/>



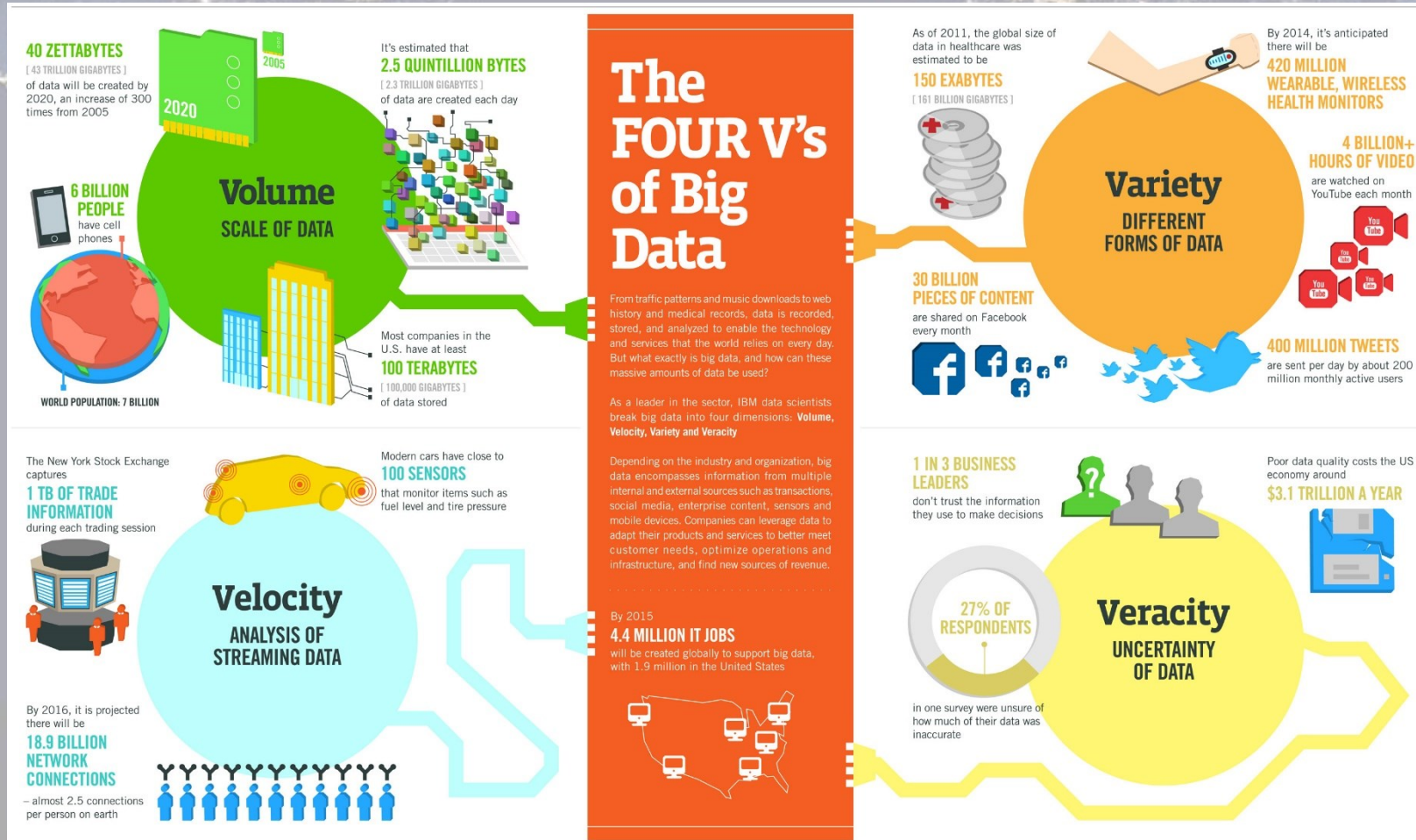
Universidad de Huelva



FACULTAD DE TRABAJO SOCIAL



Ciencia de datos y las Vs: Ejemplos visuales (2)



Social Big Data (SBD)

Web 2.0 Colaborativa

Social Big Data interacción:

- **Social Media:** Medios sociales, plataformas como **Twitter, Instagram, YouTube, Facebook, etc.**
- **Data Analysis:** Data analysis: Procedimientos para analizar estos datos (**business intelligence**, nuevas estadísticas avanzadas para manejar datos masivos, aplicaciones a partir de lenguajes de programación o software diverso (**R, Python, Tableau, Gephi...**))
- **Big Data:** Infraestructuras técnicas para operaciones como descargar, almacenar o manejar estos datos.

En G. Bello-Orgaz et al., **Social big data: Recent achievements and new challenges**, *Information Fusion* (2015), <http://dx.doi.org/10.1016/j.inffus.2015.08.005>

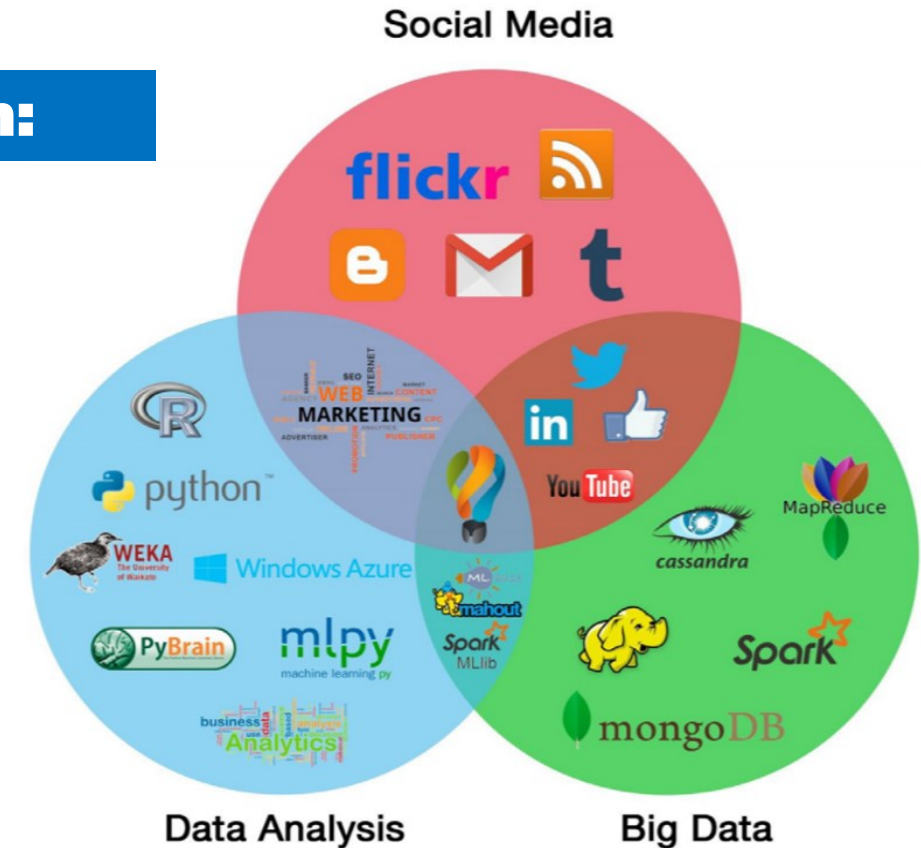


Fig. 1. The conceptual map of Social BigData.

Fuente: Bello-Orgaz, Jung y Camacho, 2016.

Big Social Data: Terminología conexas

Web 2.0 Colaborativa



Sensores, estadísticas, etc.

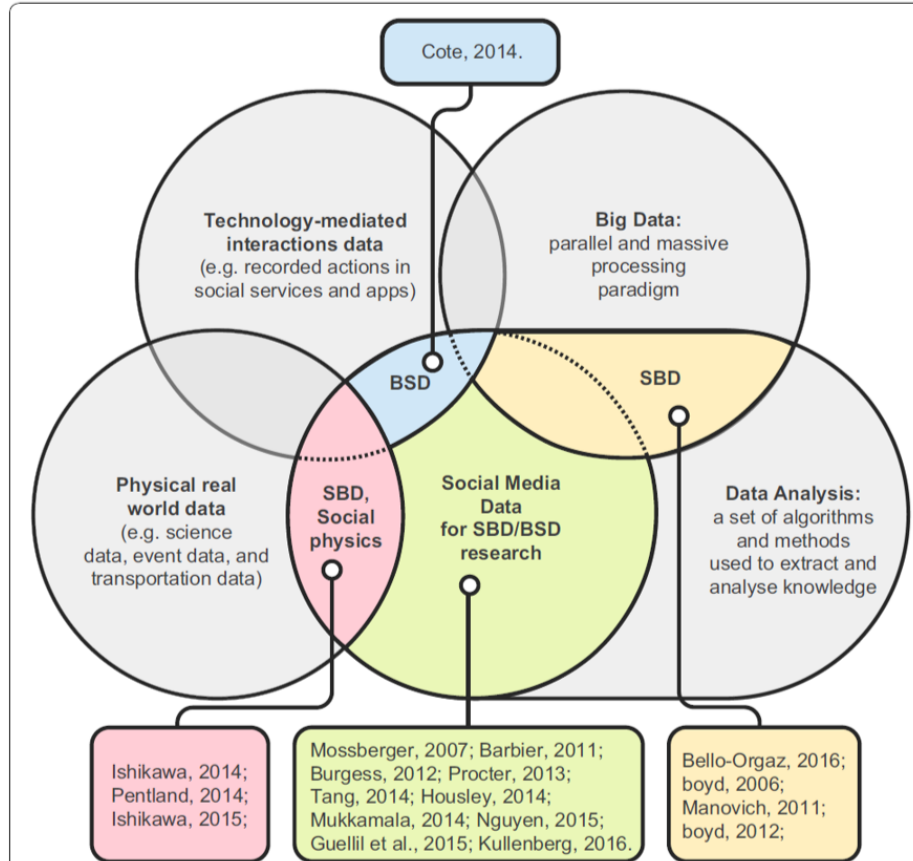


Fig. 1 Conceptual map of various BSD/SBD interpretations in the related literature. This illustration depicts four main domains, which were studied by different researchers from various perspectives and intersections of science field/data types

Fuente: Olshannikova, Olsson, Huhtamäki y Kärkkäinen (2017:4).

Big Social Data



Universidad
de Huelva



Grupo de Investigación
**ESTUDIOS
SOCIALES
E
INTERVENCIÓN
SOCIAL**



FACULTAD DE
TRABAJO SOCIAL



@EstrellaGualda

coideso
Pensamiento Contemporáneo e
Innovación para el Desarrollo Social

2 – Fragmentación relacional en Twitter: Cohesión y polarización en comunidades



Universidad de Huelva



Grupo de Investigación
ESTUDIOS
SOCIALES
E
INTERVENCIÓN
SOCIAL



FACULTAD DE
TRABAJO SOCIAL



@EstrellaGualda



Pensamiento Contemporáneo e
Innovación para el Desarrollo Social

Metáforas topológicas: Integración y fragmentación

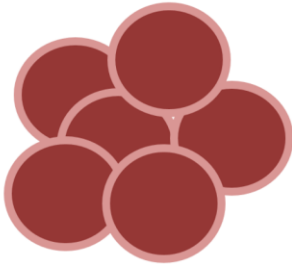
**Cohesión -
Fragmentación**

Exclusión - Inclusión

Dentro

Fuera

Cohesión



División/ Polarización

Pobreza - Riqueza

Arriba

Abajo

**Extremismos – Echo
Chambers –
Posverdad - Emociones**



**Marcos teóricos
diferenciados
históricamente**

Fragmentación relacional y ARS

Fragmentación como ruptura de vínculos o como resultado de estos procesos = Ausencia o debilidad de puentes.

Granovetter (1973:51) y los LAZOS DÉBILES:

- Sin puentes la comunidad se fragmenta
- Los puentes reducen la fragmentación en las comunidades = RECURSO = “**Broker**”, intermediario

Burt (1992): la capacidad de poder intermediar entre actores desconectados – agujeros estructurales – proporciona al actor (ego) un acceso privilegiado a recursos de la red social.

Los vínculos con puente representan o posibilitan el dinamismo en la comunidad.

Falta de puentes y fragmentación a observar en datos de Twitter:
¿Hay fractura?

Fragmentación relacional y déficit de lazos

TIPOS DE CAPITAL SOCIAL

- *Cohesión social
- ↔ *Vinculación social
- └─▶ *Integración social

Fragmentación relacional

*Aislamiento social

Máximo número de lazos

No hay lazos

Fuente: Elaboración propia a partir de la conceptualización de Lozares (2011) y Lozares, Martí, Molina y García-Macías (2013).

Fragmentación social como DÉFICIT de integración, de capital social – Fragmentación social, en el plano relacional, como DÉFICIT de lazos



Universidad
de Huelva



Grupo de Investigación
ESTUDIOS
SOCIALES
E
INTERVENCIÓN
SOCIAL



FACULTAD DE
TRABAJO SOCIAL



@EstrellaGualda

coideso
Pensamiento Contemporáneo e
Innovación para el Desarrollo Social

3 – Cohesión y polarización en comunidades

Caso 1. Crisis de
refugiados en Twitter (Gualda & Rebollo)



Universidad
de Huelva



@EstrellaGualda



Extracción de tweets diaria durante un año (12/2015 – 12/2016)

Muestra: 1.807.901 tweets

Criterio de búsqueda: “refugiados” en seis lenguas diferentes (inglés, español, alemán, italiano, francés, portugués)

Herramienta de extracción: NodeXL Professional

Más info (cuantitativa/cualitativa) en:

- Gualda, E. y Rebollo, C. (2016): “Refugee crisis in Twitter: Diversity of Discourses at an European Crossroads”, *Journal of Spatial and Organizational Dynamics*. Volume IV, Issue 3, pp.199-212. En <http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/13624>.
- Gualda, E. y Rebollo, C. (2017). “Polarización de los discursos sobre refugiados en Twitter: nuevos desafíos para la integración”. En FAMSI (ed.) *Migraciones, derechos humanos y servicios públicos locales para la inclusión social*. Ed. Fondo Andaluz de Municipios para la Solidaridad Internacional (FAMSI), Sevilla, pp. 110-123. En <https://bit.ly/3gpVDdq>
- Gallego, M.; Gualda, E. y Rebollo, C. (2017): “Women and Refugees in Twitter: Rethorics of Abuse, Vulnerability and Violence from a Gender Perspective”. *Journal of Mediterranean Knowledge*, vol.2, nº1, pp.37-58. <http://www.mediterraneanknowledge.org/publications/index.php/journal/article/view/65>.
- Rebollo, C. y Gualda, E. (2018): “La situación internacional de los refugiados y su imagen en Twitter. Un reto para la intervención desde Trabajo Social”. *Documentos de Trabajo Social*, nº59 ISSN: 1133-6552. eISSN: 2173-8246.



Universidad
de Huelva



Grupo de Investigación
ESTUDIOS
SOCIALES
E
INTERVENCIÓN
SOCIAL



FACULTAD DE
TRABAJO SOCIAL



@EstrellaGualda



Pensamiento Contemporáneo e
Innovación para el Desarrollo Social

Grafos en Gephi

Visualización de comunidades – Fragmentación relacional

Relaciones representadas se basan en los RTs, redes de retuits dirigidas (retweet networks)

Representación: Force Atlas 2 (Jacomy, Venturini, Heymann, Bastian, 2014)

Colores representan Comunidades, basados en el cálculo de la Modularity

Tamaño de nodos: Centralidad, In-Degree o grado de entrada

Jacomy M, Venturini T, Heymann S, Bastian M (2014) ForceAtlas2, a Continuous Graph Layout Algorithm for Handy Network Visualization Designed for the Gephi Software. PLoS ONE 9(6): e98679.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0098679>



Universidad de Huelva



Grupo de Investigación
ESTUDIOS
SOCIALES
E
INTERVENCIÓN
SOCIAL



FACULTAD DE
TRABAJO SOCIAL



@EstrellaGualda

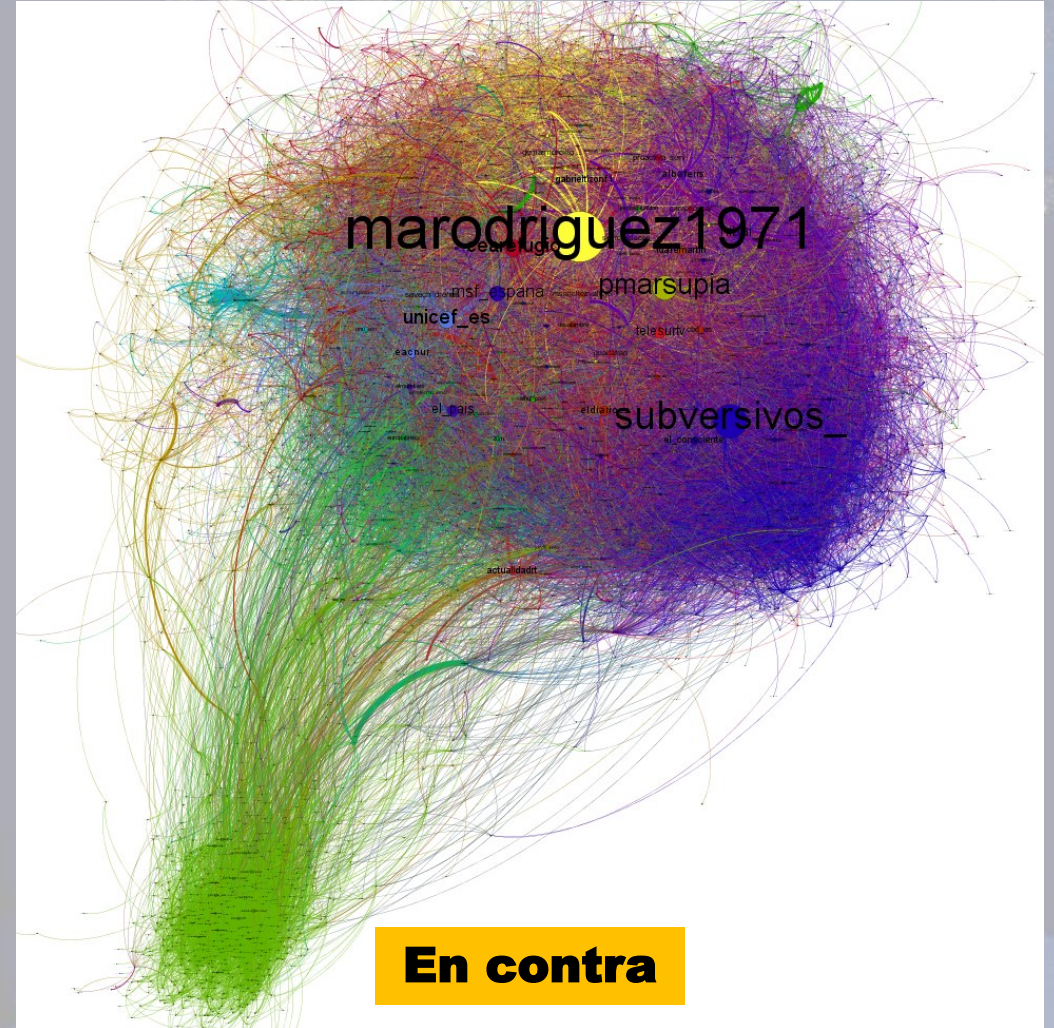
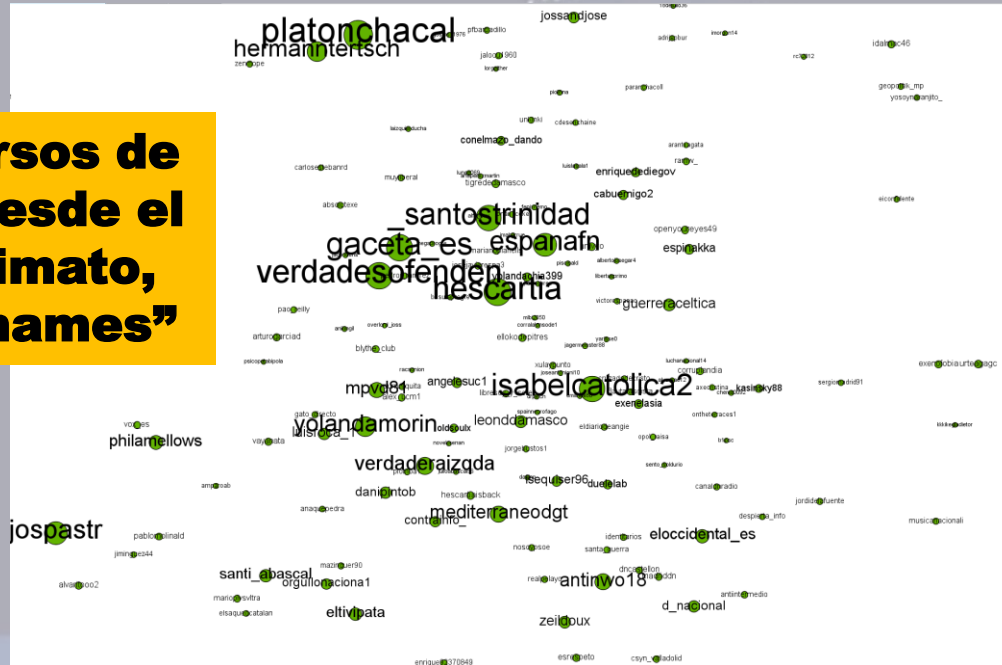


Pensamiento Contemporáneo e
Innovación para el Desarrollo Social

Refugiados

Red dirigida. Tamaño de nodos por Grado de entrada. Color de comunidades por modularidad. Force Atlas 2

Discursos de odio desde el anonimato, "nicknames"





Universidad de Huelva



FACULTAD DE TRABAJO SOCIAL

Ejemplos



Pro Asyl @ProAsyl · 26 abr.
Zehntausende Kinder in #Flüchtlingslagern in #Griechenland und #Italien misshandelt und missbraucht.



(((LaVerdadOfende @verdadesofenden · 10 h
En respuesta a @verdadesofenden
«El problema no es el fundamentalismo islámico. El problema son los fundamentos del islam.» Sam Harris



'Horrific' levels
Study says squ
medical facilitie
theguardian.co

ARISTOTELES @platonchacal · 27 abr.
Las ONGs quieren facilitar la entrada de un millón de inmigrantes a Europa cada año....Así habrá más pobres para repartirse la miseria.



Isabel Católica @IsabelCatolica2 · 5 h
Contre banque et l'oligarchie Bruxelles, des patriotes espagnols nous encourageons nos amis français à voter #Marine



Conexiones cuali-
cuan-
ti (discursos y
actores)



Universidad de Huelva



Grupo de Investigación ESTUDIOS SOCIALES E INTERVENCIÓN SOCIAL



FACULTAD DE TRABAJO SOCIAL



@EstrellaGualda

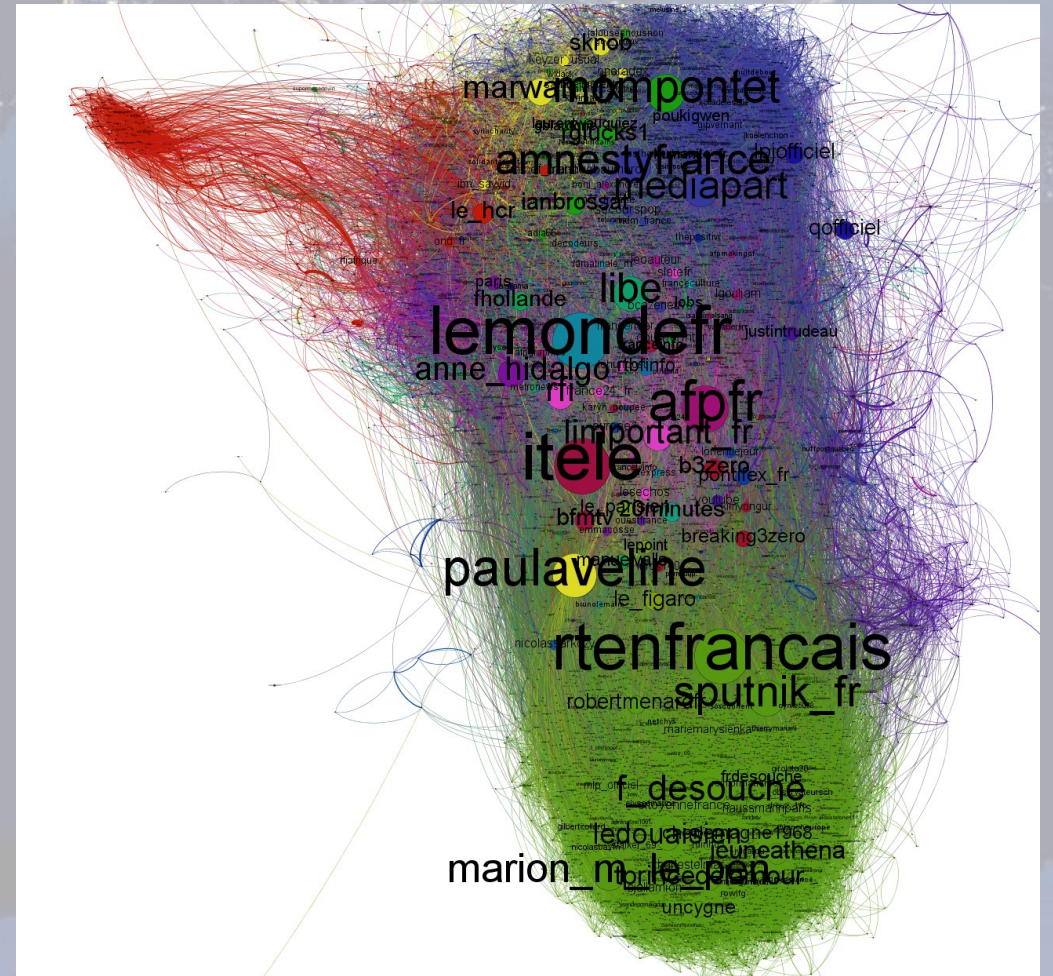
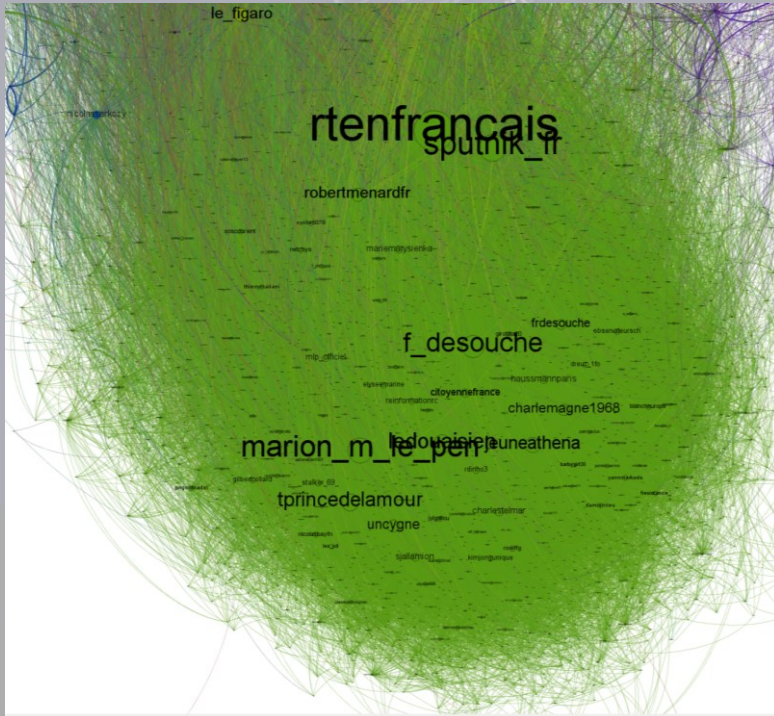


Pensamiento Contemporáneo e Innovación para el Desarrollo Social

Refugies

Redes dirigidas. Tamaño de nodos por Grado de entrada. Color de comunidades por modularidad. Force Atlas 2

**En
contra**





Universidad de Huelva



Grupo de Investigación
ESTUDIOS
SOCIALES
E
INTERVENCIÓN
SOCIAL



FACULTAD DE
TRABAJO SOCIAL



@EstrellaGualda



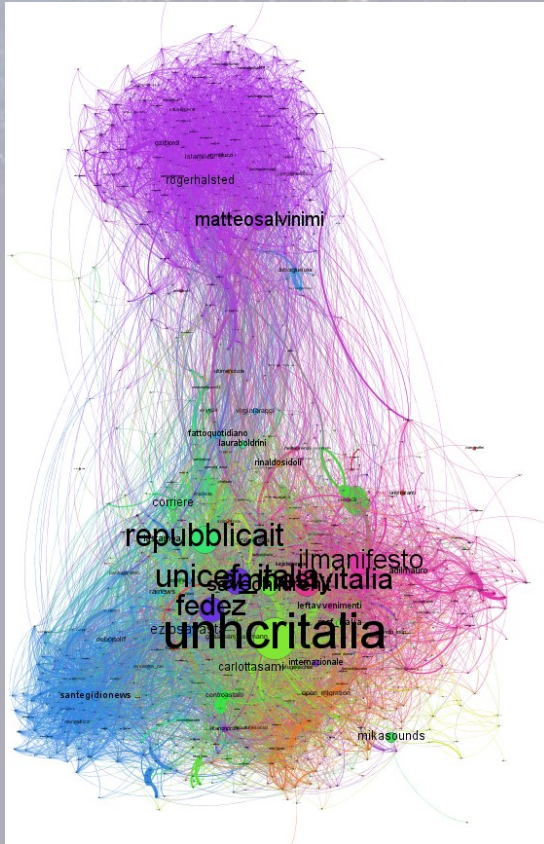
Pensamiento Contemporáneo e
Innovación para el Desarrollo Social

Rifugiati y Refugees



Matteo Salvini
@matteosalvinimi
Segretario della Lega Nord e Presidente di Noi con Salvini. Europarlamentare #votosubito

**Euroescepticismo
Derecha
Anti-inmigración...**



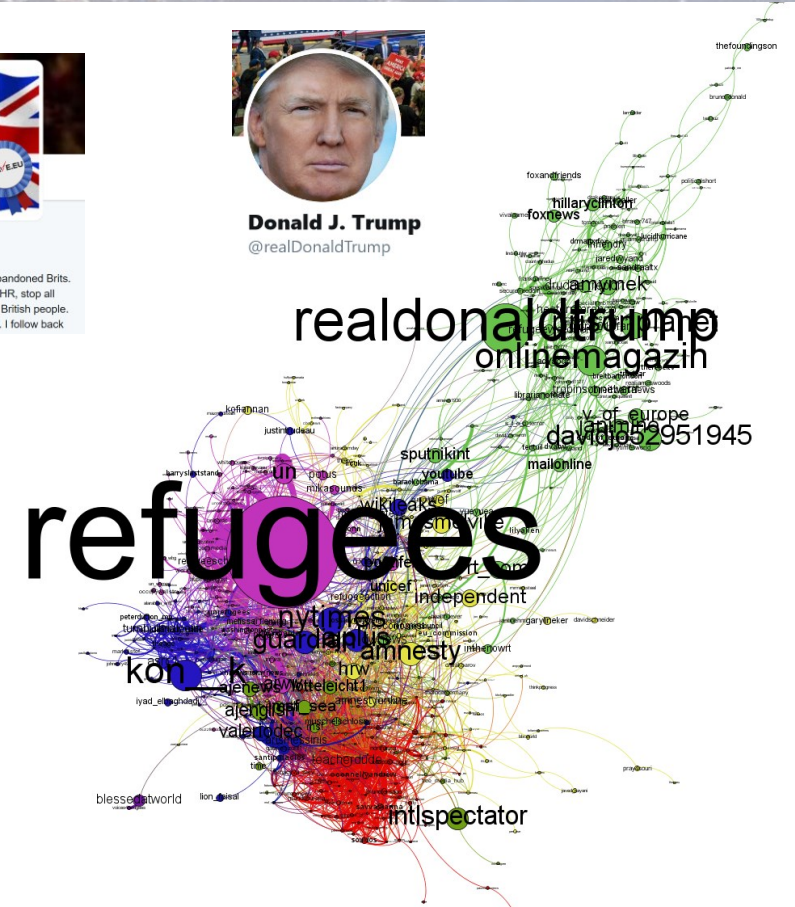
David Jones
@DavidJo62951945
UK government have abandoned Brits. We need to exit EU, ECHR, stop all immigration + look after British people. Like UKIP. All my views. I follow back



Donald J. Trump
@realDonaldTrump



UN Refugee Agency
@Refugees



Red dirigida. Tamaño de nodos por Grado de entrada. Color de comunidades por modularidad. Force Atlas 2



Universidad de Huelva



Grupo de Investigación
ESTUDIOS
SOCIALES
E
INTERVENCIÓN
SOCIAL



FACULTAD DE
TRABAJO SOCIAL



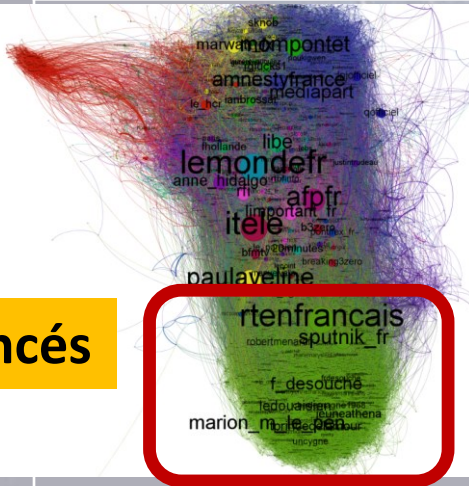
@EstrellaGualda



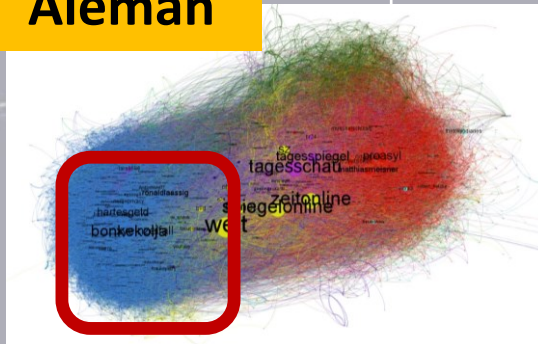
Pensamiento Contemporáneo e
Innovación para el Desarrollo Social

Cohesión y Fragmentación/ Polarización de comunidades

Francés

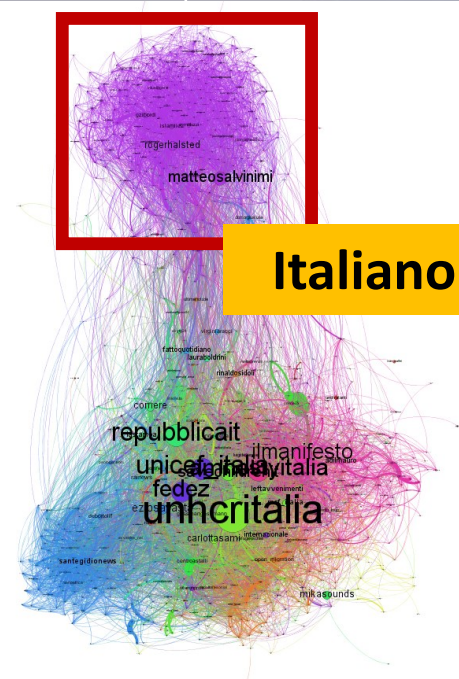


Alemán



Marcadas las comunidades con discursos anti-refugiados

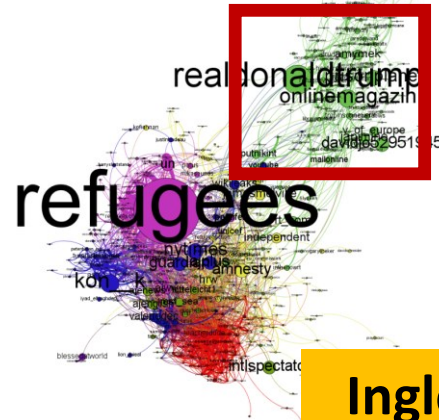
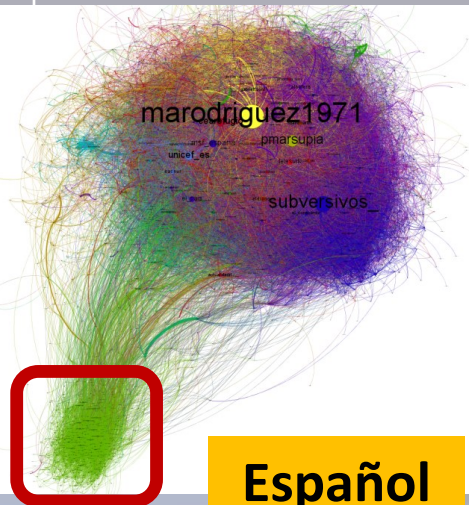
Italiano



Comunidades cohesivas que publican tweets con contenido racista y xenófobo hacia refugiados

Con poca conexión relacional con otras comunidades de cada red (fragmentación)

Español



Inglés



Universidad
de Huelva



Grupo de Investigación
ESTUDIOS
SOCIALES
E
INTERVENCIÓN
SOCIAL



FACULTAD DE
TRABAJO SOCIAL



@EstrellaGualda

cideso
Pensamiento Contemporáneo e
Innovación para el Desarrollo Social

3 – Cohesión y polarización en comunidades

Caso 2. Fragmentación relacional
en Twitter: El Procés en Cataluña (Gualda)



Universidad
de Huelva



@EstrellaGualda



Método y fuentes

Aproximación Multimétodo

Pluralismo metodológico y Fluidez aproximaciones cuanti/ cuali

Análisis documental en Internet: **DATOS DE TWITTER**

+ Otras fuentes de información

- Datos electorales relativos a la evolución del voto en Cataluña; Sondeos celebrados en Cataluña; Testimonios de los procesados y testigos del Procés; Noticias en medios sociales y en medios de comunicación (alertas y monitorización); Bibliografía

En proceso varios trabajos. Parcialmente en:

- Gualda, E, (2020). "Social network analysis, social big data and conspiracy theories". Butter, M. & Knight, P. (Ed.): *Handbook of Conspiracy Theories*. London: Routledge. En <https://www.routledge.com/Routledge-Handbook-of-Conspiracy-Theories-1st-Edition/Butter-Knight/p/book/9780815361749>.



Universidad de Huelva



FACULTAD DE TRABAJO SOCIAL



@EstrellaGualda



Objetivos e hipótesis globales

Identificar y describir la FRAGMENTACIÓN que se produce en el escenario de Twitter: Estudio de caso El Procés en Cataluña (fines 2017 - inicio 2018)

- Aproximación al contexto histórico, social y político
- **Pautas estructurales comunicación en Twitter**

Plano **DISCURSIVO**



On-Off

Plano **RELACIONAL**

Micro – Meso - Macro

CUALI

CUANTI



Universidad de Huelva



Extracciones y criterios de búsqueda



1 de octubre y consecuencias

Conversaciones que alcanzan relevancia en Twitter: Seguimiento de trendings a diario en varios meses y extracciones

Diversificación de la extracción en torno a varios ejes (fragmentación)

Septiembre 2017	Octubre 2017 (1-15)	Octubre 2017 (16-31)	Noviembre 2017	Diciembre 2017	Enero-Abril 2018
#hispanofobia (27-28 Sept.)	#1Oct, #2Oct, #3Oct, #4Oct (1-4 Oct.)	#21D, #21-D, "21D", "21-D" (Pre-) Campaña Electoral – PosElectoral (30 Oct – 22 Dic.)			#tabarnia (9-18 Enero)
#urnas (27 Sept.)	#catalanreferendum (2-5 Oct.)	#helpCatalunya #helpcataluña #helpcatalonia "Help Cataluña" "Help Catalonia" (17-19 Oct.)	#vagagen eral8n (10 Nov.)	#17DebatL6 (17 Dic.)	#puigdemont puigdemont @KARLS #puigdemontp resident (26 Marzo – 7 Abril)
#EspañaSaleALaCalle (30 Sept.)	#votarem (6 Oct.)				
	#ParlemHablemos (7 Oct.)				#munster (7 Abril)
	#OrgullososDeSerEspañoles (7 Oct.)	#LibertatJordis (17 Oct.)			
	#recuperarelseny, #recuperemelseny (8 Oct.)	#stopadoctrinamiento (20 Oct.)			
	#12OctFiestaNacional (12 Oct.)	#golpedeestado (21 Oct.)			
	#NadaQueCelebrar (12 Oct.)	#AhoraDemocracia (27 Oct.)			
		#L6n155vsDUI (28 Oct.)			
		#totsomcatalunya #totssomoscatalunya #todossomoscataluña (29 Oct.)			

Representatividad teórica



Universidad
de Huelva



Grupo de Investigación
ESTUDIOS
SOCIALES
E
INTERVENCIÓN
SOCIAL



FACULTAD DE
TRABAJO SOCIAL



@EstrellaGualda



Pensamiento Contemporáneo e
Innovación para el Desarrollo Social

Extracción vía *t-hoarder*

Extracciones vía API streaming and API rest con [t-hoarder](#):

Congosto (2016), Congosto, Basanta-Val y Sanchez-Fernandez (2017); Congosto, Fuentes-Lorenzo y Sánchez, 2015; Congosto, 2015; Peña-López, Congosto y Aragón, 2014). Agradecemos a Mariluz su disposición y disponibilidad para la instalación, uso y manejo de *t-hoarder* cuando ha sido necesario.

t-hoarder en GitHub:

https://github.com/congosto/t-hoarder_kit

<https://github.com/congosto/t-hoarder>.



Universidad de Huelva



Grupo de Investigación
ESTUDIOS
SOCIALES
E
INTERVENCIÓN
SOCIAL



FACULTAD DE
TRABAJO SOCIAL



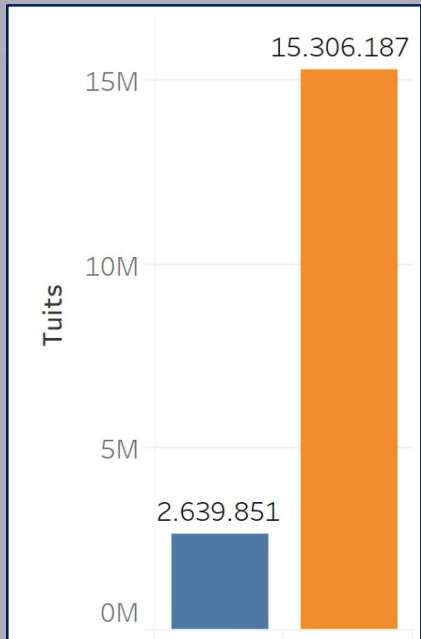
@EstrellaGualda



Pensamiento Contemporáneo e
Innovación para el Desarrollo Social

Dataset del Procés catalán (2017)

Tuits originales y retuiteados



1.339.640 usuarios diferentes

Publican entre 1 tuit a 9.367 tuits por cada actor.

Distribución muy desigual:

Actores muy prolíficos

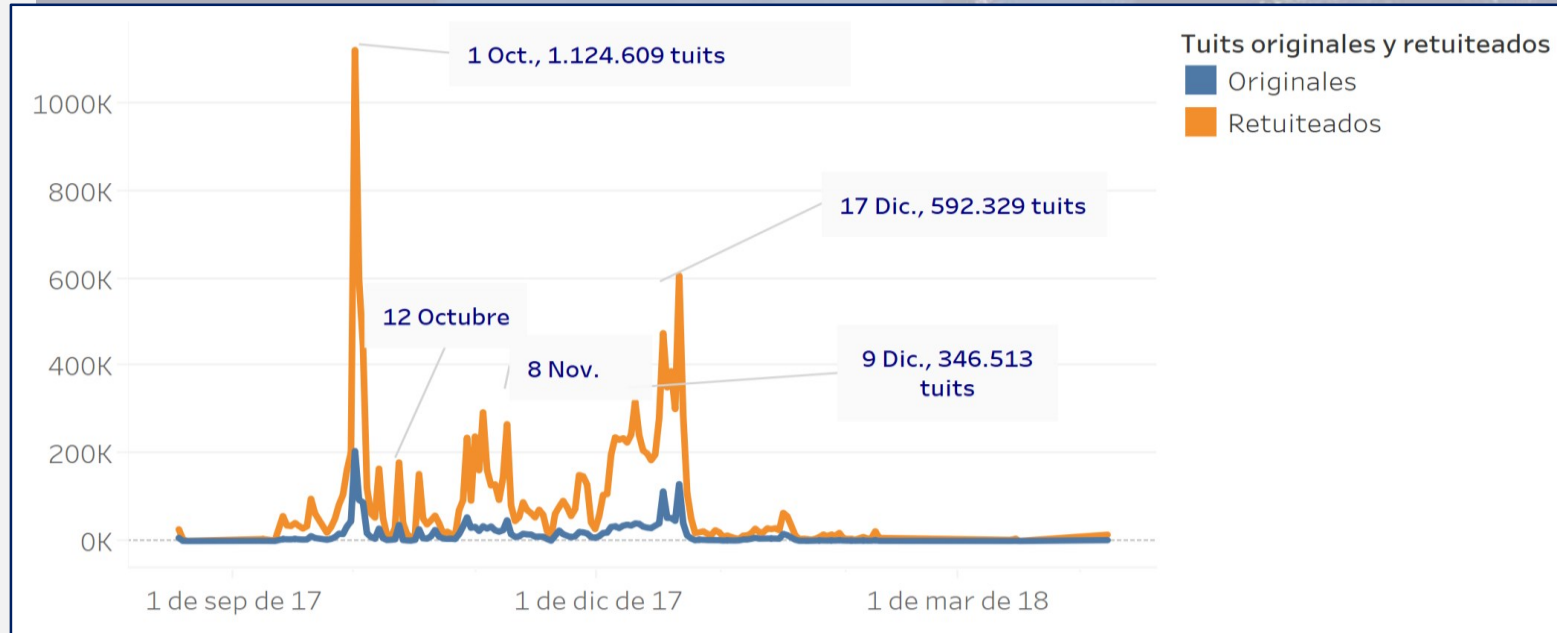
Son 1.273 usuarios que ellos solos publican desde 1.000 a 9.367 tuits.

17.947.945 tuits



Usuarios

Evolución de tweets por día



Gráficos realizados con Tableau



Universidad de Huelva

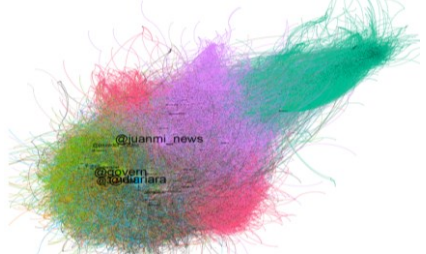
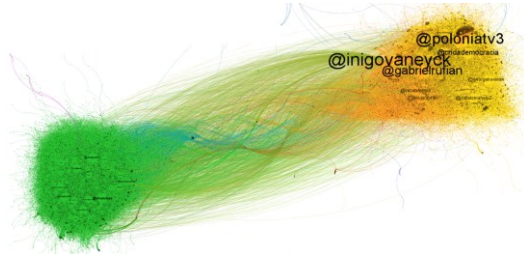
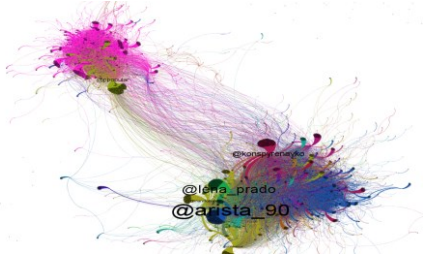


Redes, polarización, y emociones: forma y fondo

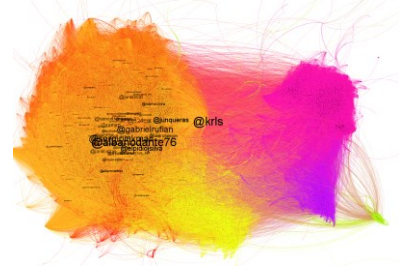
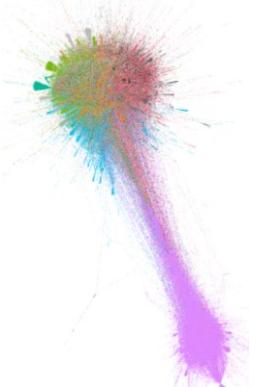


Constitucionalismo	Independentismo	Referéndum – Elecciones - Debates
---------------------------	------------------------	--

#hispanofobia	#helpCatalonya	#10oct
----------------------	-----------------------	---------------



#OrgullososDeSerEspañoles	#VagaGeneral8N	#21D
----------------------------------	-----------------------	-------------





Universidad
de Huelva



Grupo de Investigación
ESTUDIOS
SOCIALES
E
INTERVENCIÓN
SOCIAL



FACULTAD DE
TRABAJO SOCIAL



@EstrellaGualda



Pensamiento Contemporáneo e
Innovación para el Desarrollo Social

Indicadores o métricas en Gephi: Fragmentación

Métricas ARS - Revisión y adaptación para Twitter y Gephi

Visión general de la red:

- Grado medio
- Densidad (conexiones directas – cohesividad en la red)
- Diámetro de la red – Distancia de grafo más larga entre los dos nodos más alejados – Mayor cantidad, mayor distancia
- Intermediación – Camino más corto entre nodos

Visión general de las aristas:

- Longitud media de camino (mayor valor, mayor distancia, mayor polaridad) – Indica la eficiencia en la transmisión de la información. Si la longitud es menor es más fácil llegar a otros (mejor)

Estudio de comunidades en las que se estructura la red, centralidad, intermediación, etc.

Cut-points y fragmentación...



Universidad de Huelva



FACULTAD DE TRABAJO SOCIAL



Indicadores de fragmentación en Gephi (tuits)

- Indicadores calculados para cada dataset (o # extraído)
- Normalizados – Comparar
- Cohesión/ Conectividad < versus > Fragmentación relacional
(No lazos, ausentes, rotos)

Ejemplos de indicadores

>	Grado medio (degree)	<
>	Tamaño del componente gigante (giant component)	<
>	Coefficiente medio de agrupamiento (clustering)	<
>	Conectividad (menor distancia para llegar a otros)	<
<	Camino medio (average path length): red más eficiente	>



Universidad de Huelva



Descripción básica de datasets



@EstrellaGualda



Conectividad

- Grado medio, mayor conectividad y menos fragmentación

Tabla 1. Descripción básica de datasets

Orientación	Tuits	Número de nodos / Number of nodes	Número de aristas / Number of links	Grado medio / Average degree	Grado medio ponderado	Diámetro de la red
Constitucionalismo/ Españolismo						
#hispanofobia (27-28/09/2017)	87717	38237	67234	1,782	1,912	15
#orgullososdeserespañoles (7/10/2017)	60696	31465	49093	1,577	1,678	13
#españasalealacalle (30/09/2017)	135430	46523	104889	2,297	2,535	16
#tabarnia (9-18/01/2018)	355280	75013	228633	3,094	3,768	23
Independentismo						
#catalanreferendum (2-5/10/2017)	369.435	188398	305868	1,669	1,756	27
#urnas (27/09/2017)	47.189	27547	38945	1,437	1,481	11
#helpcatalunya (17-19/10/2017)	708.544	121721	269283	2,212	2,471	28
#vagageneral8N (8-10/11/2017)	224.504	63857	176370	2,762	3,106	18
#parlemhablemos (7/10/2017)	143.406	59143	113951	1956	2,085	24
#votarem (6/10/2017)	217.401	76947	147714	1920	2,080	22
#libertatjordis (17/10/2017)	13.008	9391	10854	1,181	1,239	5
Referendum - Elecciones						
#10Oct (1-4/10/2017)	688.484	244089	497806	2,072	2,462	22
#21D (30/10/2017-22/12-2017)	7.265.075	608.729	2751657	4,520	10,132	20

Fuente: Elaboración propia.



Universidad de Huelva



FACULTAD DE TRABAJO SOCIAL

Descripción de comunidades



@EstrellaGualda

coideso

Pensamiento Contemporáneo e Innovación para el Desarrollo Social

Algoritmo aleatorio
No siempre produce idéntico resultado

“Some minor changes will be acceptable, as long as the overall structure remains similar”.

<http://forum-gephi.org/viewtopic.php?t=3248>

	Modularidad	Número de comunidades	Nº de comunidades que representan un mínimo del 75% de usuarios	Nº de comunidades que representan un mínimo del 90% de usuarios
Constitucionalismo/ Españolismo				
#hispanofobia	0,627	24	8	15
#orgullosodeserespañoles	0,670	35	7	14
#españasalealacalle	0,559	42	7	12
#tabarnia	0,466	24	3	22
Independentismo				
#catalanreferendum	0,649	46	19	29
#urnas	0,689	27	9	13
#helpcatalunya	0,573	918	5	7
#vagageneral8N	0,468	18	6	10
#parlemhablemos	0,620	22	8	12
#votarem	0,586	57	22	36
#libertatjordis	0,677	38	6	11
Referendum - Elecciones				
#10Oct	0,565	50	9	13
#21D	0,470	17341	11	51

Fuente: Elaboración propia

<https://github.com/gephi/gephi/wiki/Modularity>

<http://forum-gephi.org/viewtopic.php?t=3549>



Universidad de Huelva



Grupo de Investigación
ESTUDIOS
SOCIALES
E
INTERVENCIÓN
SOCIAL



FACULTAD DE
TRABAJO SOCIAL

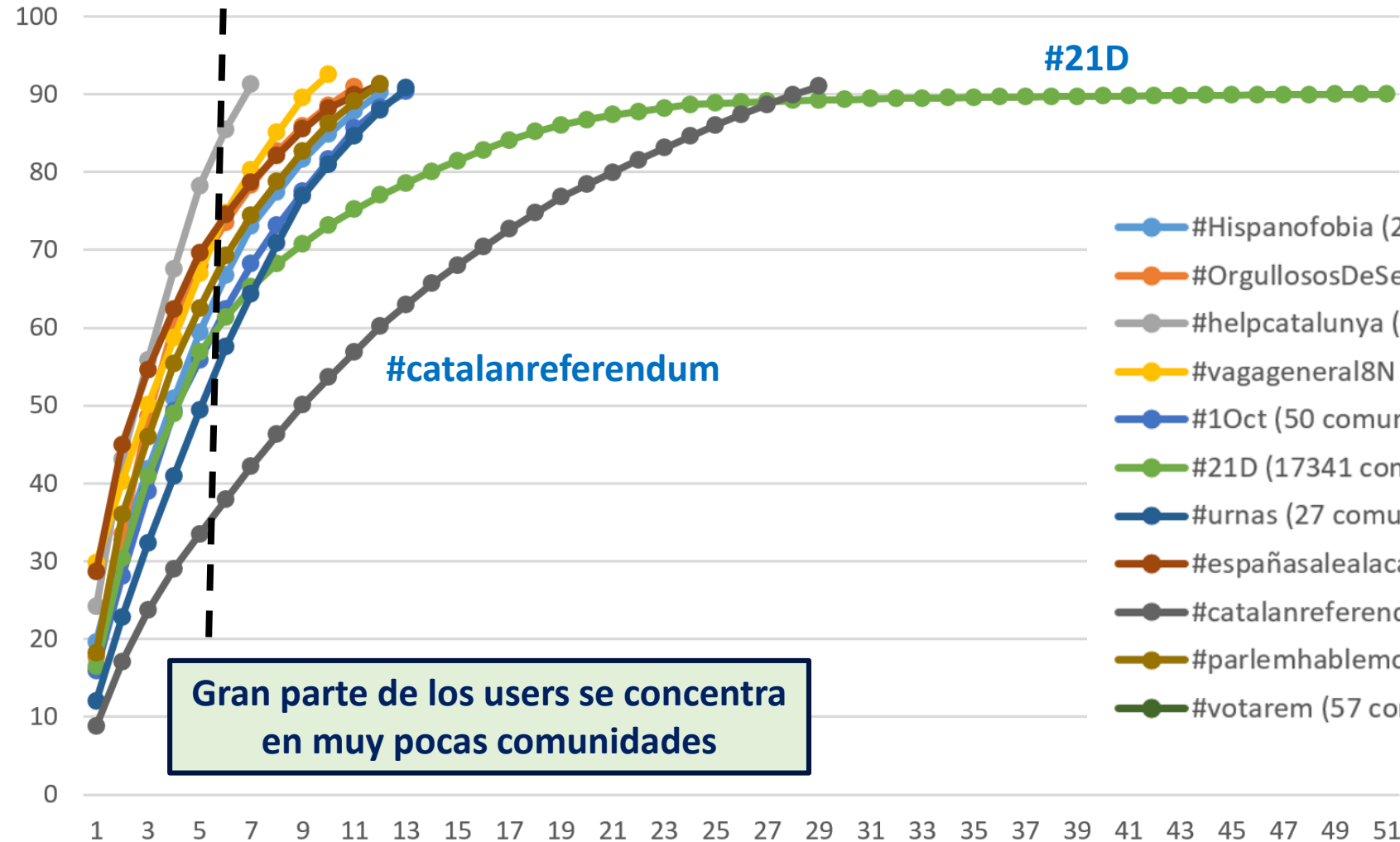


@EstrellaGualda



Pensamiento Contemporáneo e
Innovación para el Desarrollo Social

Comunidades al 75% y 90% (% acumulados)



Muchas comunidades, que representan a un peso muy reducido de usuarios cada una

Gran parte de los users se concentra en muy pocas comunidades

Comunidades, 75%, 90%

Conectividad y fragmentación relacional

Conectividad

< Longitud media de camino

> % Conectividad

< % Fragmentación

> % Componente gigante

> Coeficiente medio de clustering

	(<)Longitud media de camino/ Average path length	Number weakly connected components	Number strongly connected components	% Conectividad fuerte (Nodos fuertemente conectados/ Total de nodos*100)	Nodos no fuertemente conectados (Total de nodos - Total de nodos fuertemente conectados*100)	% Fragmentación (% nodos no fuertemente conectados/ Total de nodos*100)	(>)Tamaño del componente gigante (%)/ Giant component size	(>) Coeficiente medio de clustering/ Average clustering coefficient
Constitucionalismo/ Españolismo								
#hispanofobia	5,198	1	37285	97,52	948	2,48	97,89	0,024
#orgullosdeserespañoles	5,263	246	31396	99,78	69	0,22	98,20	0,024
#españasalacalle	5,772	1	44660	96,00	1863	4,00	97,43	0,029
#tabarnia	5,445	615	72352	96,45	2661	3,55	98,16	0,033
Independientismo								
#catalanreferendum	7,813	1	179821	95,45	8577	4,55	95,55	0,007
#urnas	4,296	1	26675	96,83	872	3,17	96,94	0,011
#helpcatalunya	10,591	1	118921	97,70	2800	2,30	98,05	0,022
#vagageneral8N	6,389	1	63038	51,79	58683	48,21	98,70	0,036
#parlemhablemos	7,504	1	57459	89,98	6398	10,02	98,7	0,029
#votarem	7,978	1	76111	98,91	836	1,09	95,6	0,015
#libertatjordis	1,750	1	8792	93,62	599	6,38	93,67	0,008
Referendum - Elecciones								
#1Oct	7,859	1	237721	97,39	6368	2,61	97,75	0,021
#21D	18,886	17011	588943	96,75	19786	3,25	94,49	0,022

Fuente: Elaboración propia.

Fragmentación

>

<

>

<

<

Elementos que fragmentan polarización y “echo chambers”

Fragmentación en los discursos y en comunidades/actores Redes de comunicación fragmentadas

La polarización parece acentuarse especialmente en las campañas:
Distancia

Las campañas que apelan a las identidades y a las emociones parecen polarizar más:

#hispanofobia #hispanoMola #catalanofobia
#orgullososdeserespañoles

Ante temáticas globales, las comunidades se mantienen pero se diluyen de alguna forma los extremos.



Universidad de Huelva



Grupo de Investigación ESTUDIOS SOCIALES E INTERVENCIÓN SOCIAL



FACULTAD DE TRABAJO SOCIAL

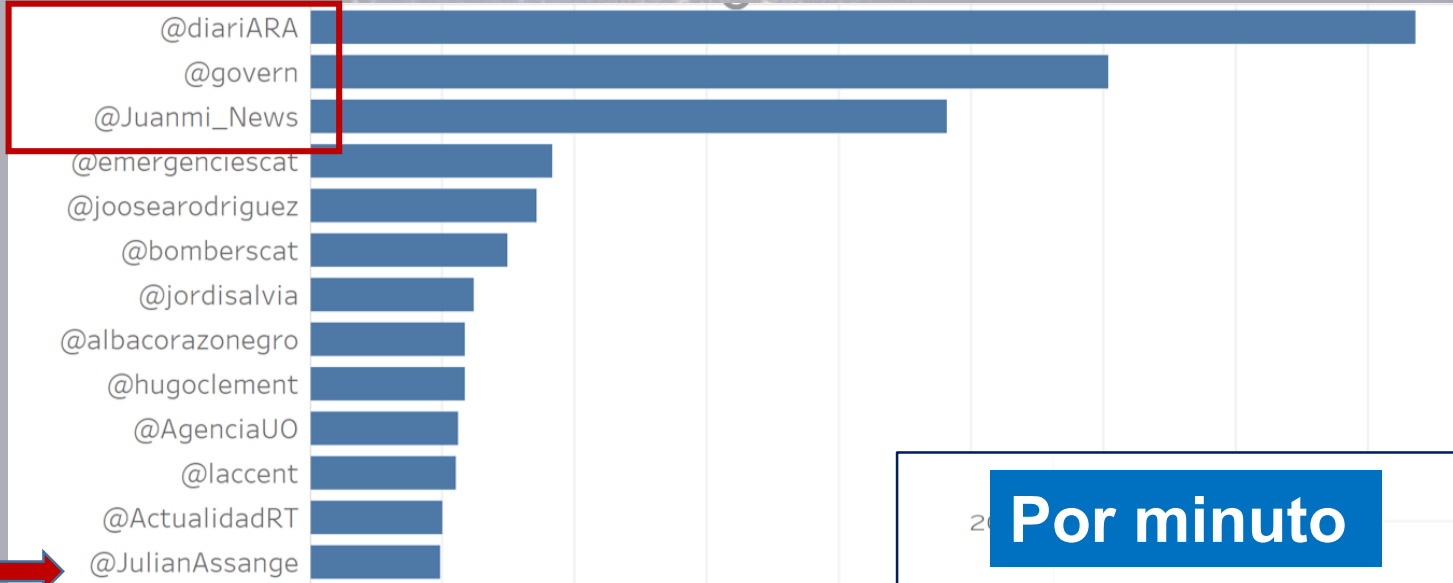
Más RT el #10Oct y qué dicen



@EstrellaGualda



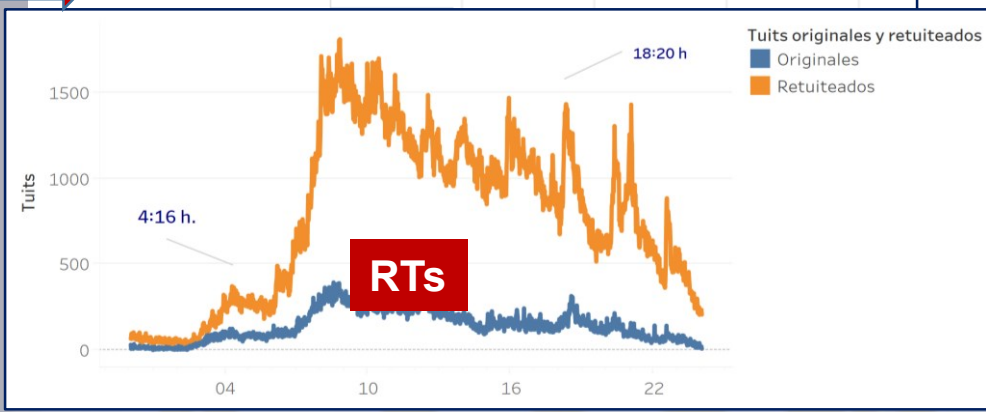
Pensamiento Contemporáneo e Innovación para el Desarrollo Social



Principales tuits

El discurso se carga y satura de palabras como **“cargas policiales”, “represión”, “brutalidad policial”, “brutal”, “fuerzas represoras”, “agredido”, “señora ensangrentada”**, sin faltar alusiones a los percibidos como responsables de esa violencia, básicamente, **“policía”** y **“guardia civil”**.

Por minuto



Link QN - QL



Universidad de Huelva



@EstrellaGualda



#10Oct: Lo más RT

Tuits desde primeras horas de la mañana

Número

RT @diariARA: Moment en què la Policia Nacional ha agredit una noia, Marta Torrejillas, a l'institut Pau Claris de l'Eixample de...	14.246
RT @Juanmi_News: URGENTE: Represión de Policía española en Ramón Llul de Diagonal. #referendum #10Oct #votarem #referendum https:...	13.989
RT @Juanmi_News: El canal internacional TRT World recoge también la brutalidad policial del #10Oct. Hay imágenes que no había visto a...	13.484
RT @Juanmi_News: El canal internacional TRT World recoge también la brutalidad policial del #10Oct. Hay imágenes que no había visto aún. Tel...	13.115
RT @hugoclement: Des policiers cagoulés qui arrachent les urnes... Images indélébiles. Rajoy et Madrid ont déjà perdu. #10Oct https://t.co/4...	12.530
RT @Juanmi_News: Brutal cómo las fuerzas represoras arrancan las urnas dentro del Ramón Llul de Barcelona. #referendum #10Oct https...	12.107
RT @emergenciescat: 761 FERITS #10Oct 761 HERIDOS #10Oct #10Oct	11.371



Universidad de Huelva



FACULTAD DE TRABAJO SOCIAL



@EstrellaGualda



Pensamiento Contemporáneo e Innovación para el Desarrollo Social

#10Oct - Discursos

Link QN – QL
al pensar en
aspectos relativos
a la
fragmentación
relacional



Juan Miguel Garrido

@Juanmi_News

Seguir

El canal internacional TRT World recoge también la brutalidad policial del #10Oct. Hay imágenes que no había visto aún. Tela marinera. #30Oct



7:29 - 3 oct. 2017

14.140 Retweets 7.743 Me gusta



333 14K 7,7K



Juan Miguel Garrido

@Juanmi_News

Seguir

Madre mía...
Qué empujón le da con el escudo al señor mayor. 😡😡😡

#CatalanReferendum #10Oct #votarem
#Catalunya #Catalonia #referendumCAT



8:52 - 1 oct. 2017

1.566 Retweets 645 Me gusta



108 1,6K 645



Universidad
de Huelva



Grupo de Investigación
**ESTUDIOS
SOCIALES
E
INTERVENCIÓN
SOCIAL**



FACULTAD DE
TRABAJO SOCIAL



@EstrellaGualda

coideso

Pensamiento Contemporáneo e
Innovación para el Desarrollo Social

4 – Reflexiones finales



Universidad
de Huelva



Grupo de Investigación
ESTUDIOS
SOCIALES
E
INTERVENCIÓN
SOCIAL



FACULTAD DE
TRABAJO SOCIAL



@EstrellaGualda



Pensamiento Contemporáneo e
Innovación para el Desarrollo Social

¿Qué implica el trabajo con SBD: CCSS y Humanas?

Nuevas tareas y rutinas al investigar

(Extracción - Almacenamiento – Procesamientos – Análisis)

Nuevos problemas a resolver: del muestreo al análisis

Nuevas tomas de decisiones: inferencia, ruido, filtraje de datos,...

Aprendizaje de herramientas computacionales y programación

No estaban en el bagaje previo

Apertura a trabajar en equipos interdisciplinarios

Perspectiva crítica, en la medida en las fuentes de datos en Social Media suelen ser privadas

¿Qué nos dan las Apis? Pérdida de control del investigador

Algunas ventajas

Valor añadido de la investigación documental en Internet

Complementariedad con la investigación clásica y *mixed methods* e *hibridación disciplinaria*

Gran cantidad y diversidad de datos para la investigación

Grandes posibilidades de combinación de métodos y fuentes de información

Investigar el **antes** y el **durante**: *streaming*

Escuchar las voces de los ciudadanos e instituciones, observar campañas, reacciones anónimas o no

Monitorizar para prevenir y predecir para anticiparse (escenarios)

Ante desastres ambientales; ante situaciones de bullying, contrarrestar discursos de odio, fake news, etc.



Universidad
de Huelva



Grupo de Investigación
ESTUDIOS
SOCIALES
E
INTERVENCIÓN
SOCIAL



FACULTAD DE
TRABAJO SOCIAL



@EstrellaGualda



Pensamiento Contemporáneo e
Innovación para el Desarrollo Social

Algunos problemas

Dificultad de la tarea para minimizar noticias falsas, desinformación, teorías de la conspiración

Efectos sociales y políticos de los bots sociales

Discursos de odio en las redes

La radicalidad en el **anonimato**

La impunidad de los “nicks” y la necesidad de pensar sobre la inseguridad y **vulnerabilidad** que aportan las redes. Ej. Bullying...

Volatilidad e Historia: Borrado de tuits

Dependencia de compañías privadas

El misterio de los algoritmos ... y sus consecuencias en la conformación y manipulación del mundo

Apuntes respecto a fragmentación relacional

La fragmentación identificada no es fortuita

Conecta con aspectos micro y cualitativos, así como con dinámicas off

Conecta con la confrontación de discursos/actores que se encuentra en diferentes ámbitos sociales

Se intuye una fragmentación más extrema en Twitter ligada a la radicalización de los discursos (extremismos, populismos), con componentes emocionales

Coexistencia de pautas de centralización/ cohesión interna y polarización/ fragmentación al compartir o rechazar determinados discursos o ideologías

Pro/ En contra de refugiados --- Pro/ En contra de independencia Cataluña

Redes muy polarizadas/ emocionales encuentran internamente subredes o comunidades con mayor cohesión (menor número de comunidades).

Hipótesis y otros casos



Universidad
de Huelva



Grupo de Investigación
ESTUDIOS
SOCIALES
E
INTERVENCIÓN
SOCIAL



FACULTAD DE
TRABAJO SOCIAL



@EstrellaGualda



Pensamiento Contemporáneo e
Innovación para el Desarrollo Social

Lecturas

Gualda (2020, 31 de julio). Presentación “Social Big Data y el estudio de la fragmentación relacional en Twitter: Cohesión y polarización en comunidades”. *Ciclo de Conversaciones organizado por PI “Comunidades virtuales: historia, prácticas e imaginarios sociales”* (Fhum-CEHis-INHUS, UNMdP, Mar del Plata, Argentina).

- Gualda, E. (2020). “Social network analysis, social big data and conspiracy theories”. Butter, M. & Knight, P. (Ed.): *Handbook of Conspiracy Theories*. London: Routledge, pp. 135-147.
- Gualda, E. y Rebollo, C. (2020): “Big data y Twitter para el estudio de procesos migratorios: Métodos, técnicas de investigación y software”. *Empiria. Revista de metodología en ciencias sociales*, 46, 147-177. En <http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/17675>.
- Rebollo, C.; Gualda, E. (2018): “La situación internacional de los refugiados y su imagen en Twitter. Un reto para la intervención desde Trabajo Social”. *Documentos de Trabajo Social*, nº59, pp.190-207. En <http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/15214>
- Gualda, E. (2018, 2ª Ed.): “Medios de comunicación, medios sociales y análisis de redes sociales”. En Iglesias, J.; Trinidad, A. y Soriano, R. (Coord.): *La Sociedad desde la Sociología. Una introducción a la Sociología General*. Ed. Tecnos, Madrid, pp. 581-604.



Universidad
de Huelva



Lecturas



@EstrellaGualda



- Gallego, M.; Gualda, E. y Rebollo, C. (2017): “Women and Refugees in Twitter: Rethorics of Abuse, Vulnerability and Violence from a Gender Perspective”. *Journal of Mediterranean Knowledge*, vol.2, nº1, pp.37-58.
<http://www.mediterraneanknowledge.org/publications/index.php/journal/article/view/65>
- Gualda, E. y Rebollo, C. (2017). “Polarización de los discursos sobre refugiados en Twitter: nuevos desafíos para la integración”. En FAMSÍ (ed.) *Migraciones, derechos humanos y servicios públicos locales para la inclusión social*. Ed. Fondo Andaluz de Municipios para la Solidaridad Internacional (FAMSÍ), Sevilla, pp. 110-123. En <https://bit.ly/30drZm7>
- Gualda, E. y Rebollo, C. (2016): “Refugee crisis in Twitter: Diversity of Discourses at an European Crossroads”, *Journal of Spatial and Organizational Dynamics*. Volume IV, Issue 3, pp.199-212. En <http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/13624>.
- Gualda, E. (2016): Spanish General Elections, Microdiscourses Around #20D and Social Mobilisation on Twitter: Reality or Appearance?”. Freire et al., F.C. (eds.): *Media and Metamedia Management*. Springer International Publishing, Switzerland, pp.67-77.
- Gualda, E.; Borrero, J.D.; Carpio, J. (2015): “La ‘Spanish Revolution’ en Twitter (2): Redes de hashtags (#) y actores individuales y colectivos respecto a los desahucios en España”. *Redes. Revista hispana para el análisis de redes sociales*. Vol. 26 (1), pp.1-22. En <http://revistes.uab.cat/redes/article/view/v26-n1-gualda-borrerodiaz-carpio>
- Borrero, J.D. y Gualda, E. (2013). “Crawling big data in a new frontier for socioeconomic research: testing with social tagging”. *Journal of Spatial and Organizational Dynamics*, 12, pp.6-28. En <http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/6414>



Universidad
de Huelva



Grupo de Investigación
**ESTUDIOS
SOCIALES
E
INTERVENCIÓN
SOCIAL**



FACULTAD DE
TRABAJO SOCIAL

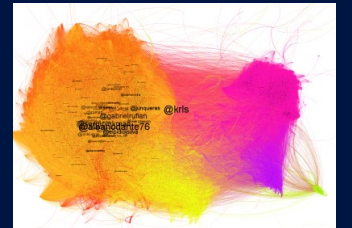


@EstrellaGualda

coideso
Pensamiento Contemporáneo e
Innovación para el Desarrollo Social

Social Big Data y el estudio de la fragmentación relacional en Twitter: Cohesión y polarización en comunidades

Estrella Gualda - estrella@uhu.es
www.eseis.es/estrella



GIMSSPAM

**Ciclo de Conversaciones organizado por PI “Comunidades virtuales: historia, prácticas e imaginarios sociales” (Fhum-CEHis-INHUS, UNMdP, Mar del Plata, Argentina)
31 de julio de 2020**

<https://inhus.conicet.gov.ar/ciclo-de-conversaciones-del-pi-comunidades-virtuales-historia-practicas-e-imaginarios-sociales/>



Universidad
de Huelva



Grupo de Investigación
ESTUDIOS
SOCIALES
E
INTERVENCIÓN
SOCIAL



FACULTAD DE
TRABAJO SOCIAL



@EstrellaGualda

coideso
Pensamiento Contemporáneo e
Innovación para el Desarrollo Social

<https://bit.ly/3feRrvN>