



The filter bubble in Spain. An empirical verification on Facebook and Instagram

La buruja de filtros en España. Una comprobación empírica en Facebook e Instagram

Sandra Soria Alonso*, Alicia Gil-Torres**

*  Freelance. Department of History and Journalism, University of Valladolid (sandrasorialonso15@gmail.com)

**  Department of History and Journalism, University of Valladolid (alicia.gil@uva.es)

Abstract

Despite the phenomenon of over-information, technological platforms have found a new way for users to access content through personalization. This micro-segmentation or micro-targeting leads to an increasing polarization of politics with ideological positions confronting each other. This is creating resonance chambers that are increasingly difficult to disarticulate. This research aims to link the theory of the filter bubble, enunciated by Eli Pariser (2017), to the Spanish context on Facebook and Instagram, the latter social network being a novelty in research on the subject in Spain. Through an empirical-analytical analysis supported by the creation of three fictitious accounts of right-wing, left-wing and neutral trend on both platforms, and within a period of 6 weeks, we aimed to achieve three objectives: (1) to determine the number of days that are necessary in each account for the algorithms to act and for related content to be perceived first and thus discover which predispositions act before; (2) to observe whether the filter bubble leads to a resonance chamber that enhances political polarization and the exaltation of extremes in these social networks; and (3) to define the news theme that is most repeated in the different accounts of the two social platforms and which media are the issuers. The results and conclusions pointed out that both Facebook and Instagram have algorithms that personalize interactions in a short period of time -although, interestingly, with different dynamics depending on the trends-, which encourage polarization and tension in the political debate with recurring media to enhance it.

Keywords: : Filter bubble, Political Polarization, Echo Chamber, Microtargeting, Facebook, Instagram.

Resumen

A pesar del fenómeno de la sobreinformación, las plataformas tecnológicas han encontrado una nueva forma de acceso a los contenidos para los usuarios mediante la personalización. Esta microsegmentación o *microtargeting* conlleva una creciente polarización de la política con posturas ideológicas enfrentadas entre sí creando cámaras de resonancia cada vez más difíciles de desarticular. Con esta investigación se pretende exponer la teoría de la burbuja de filtros enunciada por Eli Pariser (2017) en el contexto español en Facebook e Instagram, siendo esta última red social una novedad en la investigación del tema en España. Mediante un análisis empírico-analítico sustentado en la creación de tres cuentas ficticias de tendencia de derechas, izquierdas y neutra en ambas plataformas, y en un plazo de 6 semanas, se pretendió alcanzar tres objetivos: (1) determinar el número de días que son necesarios en cada cuenta para que actúen los algoritmos y se perciban en primer lugar los contenidos afines y así descubrir qué predisposiciones actúan antes; (2) observar si la burbuja de filtros conduce a una cámara de resonancia que potencie la polarización política y la exaltación de los extremos en esas redes sociales; y (3) definir la temática de las noticias que más se repite en las diferentes cuentas de las dos plataformas sociales y qué medios son los emisores. Los resultados y conclusiones apuntaron que tanto Facebook como Instagram cuentan con algoritmos que personalizan las interacciones en un corto periodo de tiempo -aunque, curiosamente, con dinámicas diferentes según las tendencias-, lo que aviva la polarización y la crispación en el debate político con medios recurrentes para potenciarlo.

Palabras clave: Burbuja de filtros, polarización política, cámara de resonancia, *microtargeting*, Facebook, Instagram

Introducción

El almacenamiento de datos personales para su uso comercial por parte de diferentes empresas se ha convertido en una actividad común (Thomas y Leiponen, 2016). En el caso de las plataformas sociales, gracias a la información extraída del uso que realiza cada usuario se personalizan los contenidos que reciben en las redes. De esta manera, "no existe un Google estándar" (Pariser, 2017: 6) y en las redes sociales los usuarios se convierten en "animales de laboratorio" (Lanier, 2018: 17) ya que los algoritmos estudian las conductas y ofrecen estímulos a los usuarios para configurar una sociedad dirigida donde la manipulación es la clave del adoctrinamiento. Sin embargo, estas plataformas no han pedido permiso directamente a la ciudadanía para el tratamiento de sus datos y la personalización de los contenidos. Asimismo, las empresas tampoco cuentan con la transparencia necesaria acerca del criterio para procesar los clics, me gusta o tiempo invertido en los contenidos. Por tanto, es conveniente apelar al esclarecimiento acerca de la actividad algorítmica y su forma de dirigir la información que consumen los usuarios.

Pariser (2017), pionero en alertar y exponer el fenómeno de los algoritmos, introdujo la teoría de la burbuja de filtros como idea que construye un mundo único para cada individuo y perturba la forma natural de buscar información. Igualmente, los filtros de internet fomentan la microsegmentación -o *microtargeting*- de los usuarios y tratan de extrapolar sus intereses teniendo en cuenta los datos que tienen de ellos. De esta forma, categorizan a los individuos en función de sus inclinaciones y determinan su forma de ver el mundo. Rossi (2018: 3) añade que este concepto "se refiere al aislamiento informativo donde estarían quedando atrapados los usuarios como consecuencia de dichas configuraciones".

Esta personalización y microsegmentación algorítmica no es nueva e incluso ha alcanzado a la política (Quevedo-Redondo, Berrocal-Gonzalo y Gómez-García, S., 2021). En este ámbito, la relación entre las tres esferas de política, *mass media* y ciudadanos de una sociedad democrática, el periodismo debe cumplir una función mediadora, a medio camino entre la política y la ciudadanía (Gil Ramírez, 2019); sin embargo, en la actualidad, la comunicación y el periodismo político están altamente polarizados y fragmentados en dos extremos. Al mismo tiempo, en un mundo globalizado, el crecimiento de los medios digitales y el uso cotidiano de las redes sociales ha fomentado que la política se convierta en un tema central donde los individuos participen sin esfuerzo, compartiendo contenidos políticos, propios o ajenos (Moreno Barreneche, 2020).

El proceso de personalización, mediatización y simplificación en estas plataformas ha conducido a un incremento de la polarización política -identificación de posturas cada vez más alejadas entre sí- y a un "fanatismo blando". Este último término hace referencia a la "polarización afectiva", interpretada como la afinidad y apego emocional hacia unos partidos y el enfrentamiento hostil hacia otros. Además, "si la personalización es demasiado específica, esta puede impedir que entremos en contacto con experiencias alucinantes y aniquiladoras de prejuicios, así como con ideas que cambien nuestra forma de pensar con respecto al mundo y a nosotros mismos" (Pariser, 2017:14). En 2021 tuvo lugar una de las campañas más polarizadas en la historia reciente española: las elecciones del 4 de mayo en la Comunidad de Madrid protagonizadas por dos bloques (derecha e izquierda), con discursos de odio y crispación apoyados en la famosa disyuntiva de "comunismo o libertad". En el ámbito internacional se encuentran los casos del Brexit y Estados Unidos en 2016, conocidos por la manipulación de la empresa Cambridge Analytica. Estos procesos electorales estuvieron caracterizados por una profusa polarización política y un ataque a la autonomía, marcado por el bombardeo de propaganda y la falta de privacidad (Amer y Noujaim, 2019).

Las consecuencias de la teoría de la "burbuja de filtros", así como la polarización política presente en las elecciones, son un fenómeno finalmente investigado para analizar sus costes en la sociedad presente y futura (Bruns, 2019b). En el contexto español se investiga por primera vez cómo se comportan los algoritmos en Instagram y los acompaña con Facebook para su comparación. Las preguntas de investigación que se plantean en este trabajo son:

PI₁. ¿Cuántos días se necesitan para que los algoritmos muestren solo contenidos análogos a la ideología del usuario? ¿Qué usuarios reciben antes los contenidos afines, los de Facebook o los de Instagram?

PI₂. ¿Esa personalización de filtros en estas plataformas analizadas conduce a una cámara de resonancia o polarización política en esas 6 semanas de estudio?

PI₃. ¿Cuáles son las temáticas más repetidas? ¿Qué medios son los que más aparecen?

Marco teórico

La era de la personalización y la burbuja de filtros

Según Pariser (2017) el inicio de esta era se ubica en la estrategia de Google en 2004 de insertar publicidad en su servicio de mensajería Gmail. La información acumulada les permitió almacenar los datos y construir una identidad de los usuarios. Cuatro años después ya contaban con numerosos algoritmos que clasificaban a los usuarios en función de sus visitas y gustos preferentes. En diciembre de 2009 Google anunció su búsqueda personalizada -seguida por el resto de las plataformas- y PageRank fue el algoritmo que se convirtió en la solución a la saturación de noticias de la compañía mientras lo asociaban a un modelo de publicidad personalizada. Por su parte, Facebook, ante la abrumadora sección de noticias que mostraba todo lo que hacían las amistades, crearon EdgeRank, un algoritmo que categorizaba las interacciones en base a tres elementos: la afinidad, las actualizaciones y el tiempo.

En 2012 Google integró los datos de los usuarios en sus diferentes servicios pero esta nueva era de la personalización produjo numerosas polémicas en cuanto a los derechos fundamentales (Azul Andrade, 2017) ya que estas decisiones automatizadas "evalúan o generan datos sobre aspectos propios de una persona física o analizan o predicen su rendimiento profesional, su situación económica, su localización, su estado de salud, sus preferencias, su fiabilidad, su conducta o su personalidad" (Gil González, 2016: 119). Estos procesos que analizan datos masivos se realizan sin conocimiento de los usuarios, lo que infringe la privacidad y protección de datos. De esta forma, los sujetos pierden el control de sus datos, más allá de las fronteras nacionales y para fines diversos (O'Neil, 2018).

A raíz de esta última idea, David Carroll, educador y tecnólogo estadounidense afirmó que "nuestra dignidad como humanos está en juego" en *The Great Hack* (Amer y Noujaim, 2019) y explicó la importancia de que la gente posea sus datos como propiedad privada para respetar la integridad democrática y la soberanía nacional. En este sentido, la personalización trae consigo un nuevo debate social, cultural y ético donde el papel de los algoritmos debe cuestionarse en cuanto a los intereses mercantiles, la configuración de obtención de datos, la función organizativa, su relevancia como mecanismo de poder o sus efectos en la ideología (Rodríguez Cano, 2017). Además, desde el punto de vista de las inquietudes sociales se construye como un laberinto sin salida (Bucher y Helmond, 2018), donde los algoritmos ofrecen un contenido segmentado por gustos e intereses a cada consumidor.

La problemática de la personalización sistemática radica en que los algoritmos crean un modelo de comportamiento de los usuarios que elimina los matices y las complejidades humanas. Esta simplificación

conduce a que la herramienta matemática cuente con muchos puntos ciegos y, asimismo, se cuestione la validez de la metodología empleada para analizar las preferencias de los consumidores además de los errores cometidos en probabilidad (O' Neil, 2018). La ausencia de una regulación ética que recoja la tecnología del *Big Data* pone de manifiesto una violación de los derechos humanos en un escenario de protección de datos y vida privada (Garriga Domínguez, 2016). De la misma manera, la sociedad no podría librarse de la relación entre causa y efecto, ya que no conocerán el motivo de las correlaciones, sino únicamente el resultado de estas (Mayer-Schönberger y Cukier, 2013).

Actualidad y democracia

Hace años se demostró que la sobreenformación y la intoxicación informativa dificultan el acceso a una información relevante y veraz, principalmente en redes sociales, donde el abuso de información conduce a una distorsión de la realidad (Caldevilla Domínguez, 2013). El denominado "filtro burbuja" conduce a la ciudadanía a un universo paralelo fabricado por las plataformas sociales donde una revolución que parecía abrir las puertas de la globalización, encierra y aísla a cada sujeto (Bruns, 2019a). De esta manera, se restringe una puerta de debate e intercambio de opiniones, dando lugar a la creación de cámaras de resonancia. Aquí las creencias se amplían por repetición, dentro de una burbuja que repele las visiones alternativas (Fernández- García, 2017), cuyo efecto es más notorio en contenidos de carácter emocional (Sunstein, 2011). De hecho, para Meineck (2018) los filtros de burbujas no serían más que "la metáfora más tonta de internet"¹.

Esto deriva en el "síndrome del mundo amigable" de Pariser (2017), teoría con consecuencias en la opinión pública ya que los algoritmos recogen aquello que consideran favorable o partidario para los usuarios. Sin embargo, lo que *a priori* puede reflejarse con estos adjetivos, no tiene por qué conformar todo aquello por lo que se muestre interés. De este modo, algunos problemas públicos desaparecerían de nuestras burbujas. Es más, "la burbuja de filtros políticos podría transformarnos efectivamente en votantes de un asunto único" (Pariser, 2017: 94).

Las páginas web de los medios considerados familiarmente como "tradicionales" también se suman a la personalización como, por ejemplo, el pionero *New York Times*, quien ha desarrollado un algoritmo a través de la sección "*recommended for you*", con el objetivo de satisfacer los intereses y hábitos de cada suscriptor. El algoritmo te muestra noticias que todavía no has leído, teniendo en cuenta lo que cree saber de ti con la información recopilada (Lafrance, 2018: 6). Sin embargo, la personalización puede generar crisis de confianza en los medios de comunicación, por lo que la audiencia puede reducir su consumo de noticias e incrementarse el fenómeno de la desinformación y las *fake news* (Lafrance, 2018) que "participan en campañas orquestadas que se sirven de la tecnología y la inteligencia artificial" (Rodríguez-Fernández, 2019: 3) para la proliferación de noticias falsas como estrategia de campañas electorales. Uno de los ejemplos más conocidos se enmarca en las elecciones de Estados Unidos en 2016, ya que los contenidos que favorecieron a Donald Trump se compartieron 30 millones de veces, muy por encima de las historias a favor de Hillary Clinton (Alcott & Gentzkow, 2017). Otro de los casos más sonados de propaganda y manipulación de campañas fue el referéndum sobre la permanencia del Reino Unido en la Unión Europea en 2016, donde "los simpatizantes de la salida crearon más tuits y tenían más *bots* que los seguidores de la permanencia" (Mizrahi, 2018).

¹ Traducción propia de "*die blödeste Metaphere des Internet*".

La polarización política y el escándalo de Cambridge Analytica

La polarización como el proceso por el cual la opinión pública se divide en dos extremos opuestos es una nueva forma de vivir la política que marca las claves de un presente y futuro agitado en hostilidad. La polarización y el alcance de un acuerdo son variables inversamente proporcionales ya que, a una mayor polarización, más complicado es alcanzar un punto en común. Además, esta situación dificulta el progreso en la sociedad en cuanto al rechazo de nuevas reformas en la vida política (Simas, Clifford & Kirkland, 2020). Asimismo, el fenómeno de la digitalización ha fomentado la afectividad política, pero la segmentación de la opinión pública debilita el consenso social (Arias Maldonado, 2016). Como consecuencia de las burbujas en las que vive inmersa la sociedad digitalizada, la opinión pública radicaliza su forma de pensar, así como su discurso político, debido a la ausencia de debate entre opiniones dispares, siendo el odio el desencadenante más perjudicial de la polarización (Yarchi, Baden & Kligler-Vilenchik, 2021).

En este marco, se asiste a una desafección política donde el discurso se basa en una antipolítica caracterizada por la confrontación y la excesiva ideologización que dirigen la crispación y niegan el consenso racional (Fair, 2012), muchas veces hostigada por empresas que aprovechan los vacíos legales de las compañías tecnológicas. Este es el caso de Cambridge Analytica, ampliamente revelado en el documental *The Great Hack* (Amer y Noujaim, 2019). Su origen se sitúa en 2013, cuando investigadores de la Universidad del Centro de Psicometría de Cambridge estudiaron los resultados de 350.000 voluntarios estadounidenses que rellenaron una prueba de personalidad en Facebook para conocer su perfil psicológico completo: apertura, conciencia, extroversión, amabilidad y neuroticismo (Isaak y Hanna, 2018). Posteriormente, Cambridge Analytica, definida como "cerebro de los datos", registraba el rastro digital de cada persona, desde "lo que te gusta y lo que temas" hasta el pulso emocional, y todo ello a tiempo real. Su objetivo era competir por la atención de cada usuario y segmentar a la población en función del comportamiento registrado.

Esta segmentación protagonizó el Brexit en 2016 y las elecciones de Estados Unidos en el mismo año, lo que propulsó la polarización política y la crispación, así como la proliferación de *fake news*. Destaca la capacidad de esta empresa de datos para que los usuarios vieran el mundo como ellos querían, emitiendo un mensaje dirigido con el objetivo de cambiar el comportamiento humano en las campañas electorales (Berghel, 2018) a través de la suma de tres conceptos: psicología conductista, macrodatos y colaboración selectiva. De hecho, la compañía británica puso en práctica su estrategia anteriormente en países en vías de desarrollo como Trinidad, Tobago y Kenia, para posteriormente usarla de manera exitosa en las campañas de Reino Unido y Estados Unidos, empleando los datos de la población para modificar su comportamiento, conociendo sus preferencias electorales y su perfil psicográfico completo (Risso, 2018). Este planteamiento no es nuevo, pero sí la tecnología empleada, considerada como militar e ilegal y que, al emplearse sin consentimiento del gobierno británico, constituía una guerra de la información para las elecciones ya que "quien es dueño de estos datos es dueño del futuro" (Cadwalladr, 2017: 4).

Metodología: objetivos, muestra y unidad de análisis

Se ha preferido ejecutar un estudio de carácter inductivo, útil cuando los recursos de la investigación son limitados y la temática es compleja (Batanera, Estepa y Díaz-Godino, 1991). Por ello se ha optado por un análisis exploratorio de naturaleza cualitativa y cuantitativa que evite los inconvenientes propios de cada procedimiento. El método cuantitativo tiene mayor validez externa, lo que permite generalizar con una

muestra representativa, y la investigación cualitativa se centra en particularizar cada estudio y analizar su comprensión (Pita Fernández y Pértega Díaz, 2002). A raíz de las preguntas de investigación planteadas en la introducción, los objetivos del presente análisis son: (1) Determinar el número de días que son necesarios en una cuenta con tendencia de derechas, otra de izquierdas y otra neutra en Facebook e Instagram para que actúen los algoritmos y se perciban en primer lugar los contenidos afines y así descubrir qué tendencias actúan antes; (2) Observar si la burbuja de filtros conduce a una cámara de resonancia que potencie la polarización política y la exaltación de los extremos en esas redes sociales; (3) Definir la temática de las noticias que más se repite en las diferentes cuentas de las dos plataformas sociales y qué medios son los emisores que más aparecen en los *timelines*.

Instagram y Facebook son las redes sociales con mayor frecuencia de uso según el Estudio anual de redes sociales en España (IAB Spain, 2021), si se obvia a WhatsApp por no tener la misma dinámica y unificar el estudio. A pesar de que Facebook cuenta con estudios anteriores que demostraron la aplicación de algoritmos (Sumpter, 2018; Beam, Hutchens & Hmielowski, 2020), este trabajo analiza Instagram, red aún no investigada, más allá de una tesis doctoral (Mustikaningtyas, 2018) que expone cómo se emplea el algoritmo de la burbuja de filtros para mejorar la perseverancia y el control de la información a través de un método cognitivo y así conocer la credibilidad de los medios de comunicación en Indonesia.

El período de análisis se extendió 6 semanas, desde el 1 de marzo hasta el 11 de abril de 2021, con la finalidad de que fuera un período representativo y se otorgara el tiempo necesario a los algoritmos para procesar las interacciones. Con el objetivo de conocer el impacto de la burbuja de filtros y la radicalización ideológica se crearon tres cuentas falsas de Facebook y otras tres de Instagram con nombres distintos y elegidos al azar: David Expósito Ruiz, quien iba a desarrollar una tendencia de derechas (DER), Irene Zabala Quintana, con futuras inclinaciones a la izquierda (IZQ) y Nuria Esteban Uribe, a quien mantendríamos con un carácter neutro (NEU). Como tendencia histórica de derechas se entiende la que defiende el Estado mínimo y la sociedad civil al máximo desarrollo, en cambio, la tendencia de izquierdas aboga por dinamizar la sociedad civil al servicio de la justicia social. "La derecha reclama el papel regulador del mercado y la izquierda el papel integrador del Estado" (Cerezo, 1999: 25). En lo que se refiere al carácter neutro se entiende como aquello que carece de ideología política y que se encuentra fuera del espectro político derecha-izquierda.

La investigación en todo momento fue controlada, ya que el centro de atención fueron las publicaciones con tendencias ideológicas afines a cada cuenta. Los investigadores no utilizaron estos usuarios para cuestiones ajenas a la investigación, compartir o dar "me gusta" a cuentas de amistades o con carácter personal. En este estudio, los investigadores han utilizado la terminología "plataformas" y redes sociales" para referirse al mismo concepto, de la misma forma que "publicaciones", "post" o noticias" para mencionar la unidad de análisis.

En el estreno de las cuentas, tanto en Facebook como en Instagram se comienza a seguir a 38 medios de comunicación y 50 "amigos", por ser un número redondo. Los seguidores dentro del grupo "amigos" fueron escogidos al azar y en ninguno de los casos se vieron incluidos personajes políticos o personas influyentes. Por otra parte, el criterio de selección de los medios de comunicación se concretó gracias a la Agenda de Comunicación 2020, impulsada por la página oficial de La Moncloa. Dentro del informe, se aglutinó la prensa en papel, los periódicos digitales, la televisión y la radio y se seleccionaron solo los de carácter nacional, generalista e informativo y que dispusieran de perfiles tanto en Facebook como en Instagram.

Tabla 1: Listado de medios de comunicación seguidos

Text	Text	Text
1. <i>20 minutos</i>	14. <i>El Independiente</i>	27. <i>Voz Libre</i>
2. <i>ABC</i>	15. <i>Eldiario.es</i>	28. <i>Voz Pópuli</i>
3. <i>El Mundo</i>	16. <i>El Periódico</i>	29. <i>RTVE Noticias</i>
4. <i>El País</i>	17. <i>El Plural</i>	30. <i>RNE</i>
5. <i>La Razón</i>	18. <i>ESdiario</i>	31. <i>Antena 3 Noticias</i>
6. <i>La Vanguardia</i>	19. <i>Estrella Digital</i>	32. <i>La Sexta</i>
7. <i>Cuarto Poder</i>	20. <i>Infolibre</i>	33. <i>Informativos Telecinco</i>
8. <i>Diario 16</i>	21. <i>La Hora Digital</i>	34. <i>Noticias Cuatro</i>
9. <i>Diariocrítico</i>	22. <i>La Información</i>	35. <i>COPE</i>
10. <i>El Confidencial</i>	23. <i>Libertad Digital</i>	36. <i>Onda Cero</i>
11. <i>El Confidencial Digital</i>	24. <i>Nueva Tribuna</i>	37. <i>EsRadio</i>
12. <i>El Español</i>	25. <i>Okdiario</i>	38. <i>La Ser</i>
13. <i>El Huffington Post</i>	26. <i>Diario Público</i>	

Source: Agenda de la comunicación 2020 (2020).

Los medios de comunicación obtenidos a partir de esa web oficial, así como las cuentas “de amigos” que se escogieron al azar, fueron los mismos en todos los casos. Es decir, las tres cuentas de Facebook e Instagram siguieron las mismas cuentas de medios y amigos. Todos los medios de comunicación fueron tratados como iguales en el momento de la investigación, independientemente de las ciertas inclinaciones que pudiéramos sospechar. Es decir, los autores realizaron el estudio partiendo de la premisa de que todos los medios eran objetivos y sin tendencias en el eje izquierda-derecha, para que las propias investigaciones dieran como resultado los medios más politizados sin caer en condicionantes personales.

El procedimiento de análisis empírico fue sencillo: durante 6 semanas, cada mañana y a la misma hora - 11:30 de la mañana-, los autores accedían a la vez primero a Facebook y luego a Instagram con las diferentes cuentas para dar “me gusta”, de manera conjunta y mediante consenso, a los contenidos de interés. En la cuenta de DER, se daba un *like* a tres publicaciones de inclinación conservadora que aparecieran en primer lugar. En la cuenta de IZQ se esperaba a las primeras tres publicaciones de tendencia de izquierdas o progresista para apretar el botón de “Me gusta”. En la última cuenta, NEU, se accionaba el *like* a las tres publicaciones de carácter neutro que aparecieran.

El sesgo ideológico se buscó en el titular, las imágenes y el contenido de las publicaciones. Se consideraron noticias de derechas a la información de tinte conservador que dirigían crítica al Gobierno, hacia los partidos de la izquierda española o los que defendían a la derecha española. Por otra parte, se consideraron noticias de izquierdas los contenidos de carácter progresista que criticaban los partidos de la oposición en España y las que protegían los valores de la izquierda española.

Para evitar el sesgo personal e ideológico de cada investigador involucrado se decidieron omitir aquellos contenidos que generaran dudas en cuanto a sus tendencias políticas. Asimismo, se eludieron las informaciones relativas a la monarquía ya que podían suscitar más controversia a la hora de su codificación. Las publicaciones objeto de estudio compartieron la característica de tendenciosas, ya fuera en una imagen de carácter irónico o insultante hacia la ideología opuesta, en un titular sensacionalista o bien en agresivos y constantes ataques verbales a la oposición a lo largo del texto de la publicación. Ante las dudas en un titular o algún tipo de contenido se decidió eludir la publicación para evitar futuras controversias, es decir, solo se estudiaron aquellos contenidos afines a una clara tendencia ideológica.

En cuanto a las noticias neutras, se designó toda aquella información que fuera imparcial en sus contenidos, tratando temas de sociedad, cotilleos, deporte, salud, asuntos exteriores, cultura y naturaleza. Por otra parte, las publicaciones que proyectaron un producto o servicio para mejorar la imagen de la marca se designaron como publicidad. Y en última instancia, el contenido de carácter privado se apuntó como amigos/personal.

Para la recogida de los datos estudiados, se creó una ficha de codificación donde los datos cuantitativos se registraban en una plantilla de excel y las noticias pertenecientes a cada sesgo ideológico se recopilaban en un documento adjuntando los titulares, las imágenes destacadas, el medio al que pertenecen, la fecha y la temática de la información. Gracias a esa segmentación, se pudo detectar con una mayor concreción las noticias afines a la tendencia ideológica del usuario.

Tras estudiar individualmente cada cuenta y plataforma, se procedió a la comparativa de Facebook e Instagram como redes de personalización de contenidos y escenarios de fuerte polarización y discursos enfrentados. Una vez recopilados esos datos, se partió de las unidades mínimas para posteriormente comparar los resultados con el paso de los días y llegar a diferentes conclusiones, así como a una visión más completa de lo sucedido.

Resultados

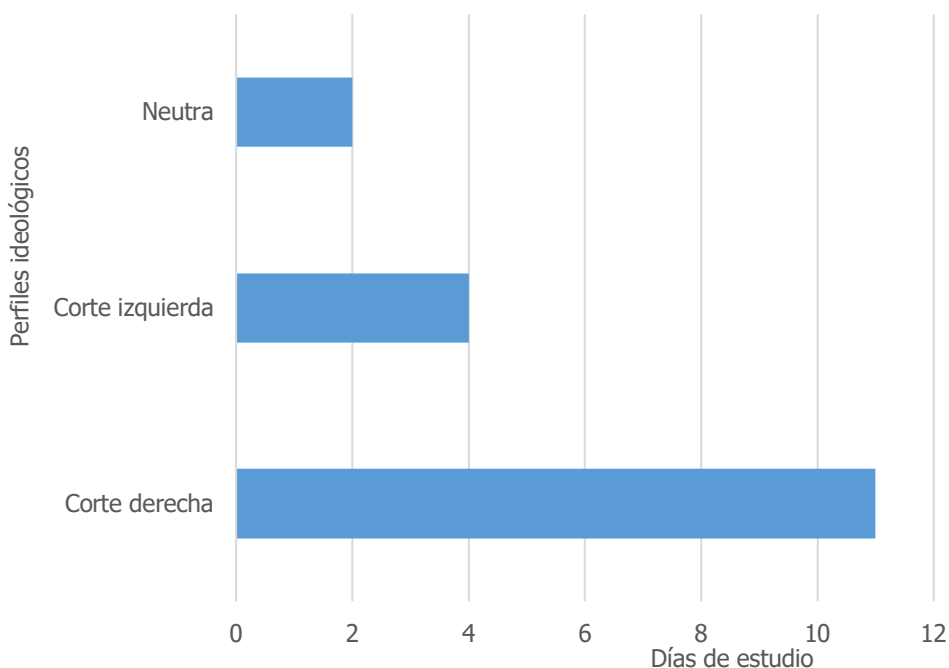
Facebook

En primer lugar, se pudo evidenciar que en la cuenta de DER se necesitaron 11 días para que los algoritmos personalizaran los contenidos. El día 11/03/2021 esta cuenta recibió las 3 noticias de tendencia de derechas en primer lugar sin que apareciera ninguna noticia de izquierdas, neutra, de publicidad o comentarios de amigos. Sin embargo, en la cuenta de IZQ los filtros necesitaron apenas 4 días para ofrecer contenidos afines. El día 04/03/2021, el usuario distinguió las 3 noticias de izquierdas sin que apareciera ninguna unidad de ideología conservadora o de carácter neutro.

En la cuenta de NEU, en el segundo día de estudio ya se personalizaron los contenidos. Así, el 02/03/2021 el perfil recolectó solo 1 publicación personal procedente de amigos antes de recoger las 3 noticias neutras sin asomar ningún contenido político en el eje izquierda-derecha. Esto se mantuvo de esta manera hasta la finalización del periodo de estudio.

Se observa que la teoría de la burbuja de filtros actuó de forma más rápida en la cuenta neutra perteneciente y, posteriormente, en la cuenta de izquierdas. En cambio, se necesitaron más días en el perfil de derechas para que el algoritmo filtrara las interacciones.

Figure 1. Tiempo de actuación de los algoritmos en las cuentas de Facebook



Fuente: elaboración propia

Es preciso destacar en cuanto a la publicidad que el perfil de DER recibió el segundo día de estudio ya su primer anuncio y esperar 13 días más hasta el segundo (15/03/2021) mientras que la cuenta de IZQ no recibió el primer anuncio hasta el noveno día de estudio y no fue hasta 9 días después, el 18/03/2021, cuando aparecieron 2 más. NEU percibió el tercer día de estudio 1 unidad de publicidad y 12 días más tarde, el día 15/03/2021, recibió 2 anuncios más. Posteriormente a estos saltos cuantitativos, aparecían de manera regular, aunque nunca superando los 2 comerciales al día. En total se detectaron 60 anuncios publicitarios entre las tres cuentas en Facebook.

Temática y medios de comunicación en Facebook

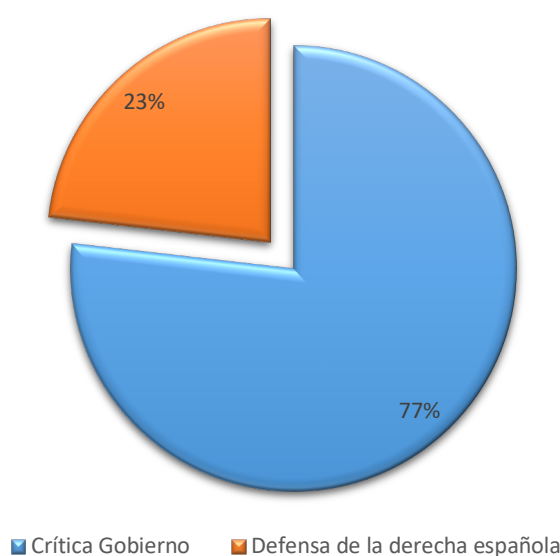
En lo referente a las temáticas de las publicaciones analizadas en el perfil de DER, el 77% (53 noticias) se circunscribió en el marco de la crítica al gobierno ya fuera en la actuación de la pandemia, con la ley de la vivienda o la ley trans, por ejemplo. Los sujetos de la información sobre los que se incidió en mayor medida fueron Pedro Sánchez (26%), Pablo Iglesias (21%) e Irene Montero (12%)². Algunos ejemplos eran tan llamativamente ofensivos como: "Irene Montero ha conquistado la cama de Pablo Iglesias para ser ministra" procedente de *La Información*. En un 23% de la muestra (16 unidades) se hizo una tarea de defensa de la

² Presidente del Gobierno (PSOE), vicepresidente (UP) y ministra de Igualdad (UP)-también mujer de Pablo Iglesias-.

derecha española, y la figura de Isabel Díaz Ayuso³ protagonizó varias piezas ("Isabel Díaz Ayuso se sincera, cuenta su drama familiar y cómo le afectan los insultos que recibe con sus iniciales `IDA`" de *Onda Cero*). Los medios más recurrentes en la cuenta de DER fueron *Voz Pópuli* con 19 noticias (28%), *Onda Cero* con 13 publicaciones (19%) y *El Confidencial Digital* con 7 (10%); seguidos de otros medios como *ABC* y *ESdiario* con 5 noticias ambos, y la *COPE* con 4 publicaciones, que representaron el 20%.

Nota : Las unidades de los gráficos 2, 3 y 4 son el número de noticias recogidas en el estudio. En el gráfico 2, noticias con tendencia de izquierdas, en el 3 noticias con inclinación de derechas y en el 4, noticias de carácter neutro.

Gráfico 2. Temática noticias de derechas en Facebook



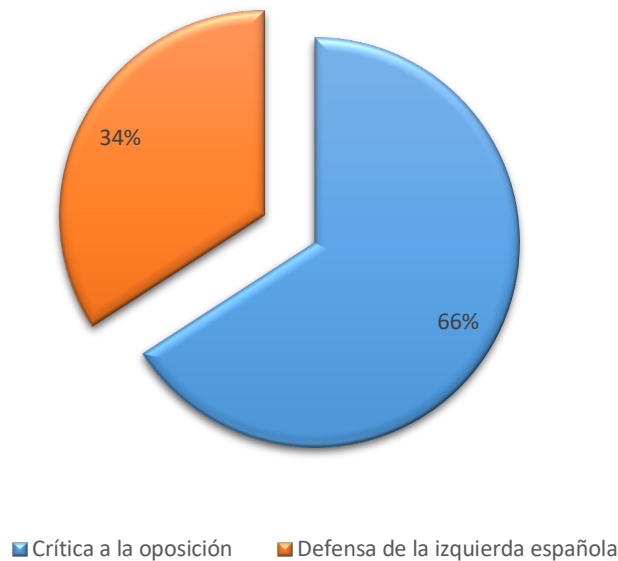
Fuente: elaboración propia

En cuanto a la temática en la cuenta de IZQ, el 66% (83 noticias) se refirió a la crítica hacia la oposición, principalmente dirigido al partido político de Vox (43) -como el titular: "Contundente comunicado del Instituto Ramiro de Maeztu⁴ de Madrid tras la visita de Vox a sus instalaciones" de *El Plural*- o la figura de Ayuso o su comportamiento en las elecciones de Madrid (34). Las otras 43 publicaciones (34%) trataron la defensa del Gobierno actual como: "El plan de cuidadores de Montero para que las madres puedan conciliar: estos son los requisitos" de *La Sexta*. Los medios de comunicación que más se repitieron en la cuenta de IZQ fueron *elDiario.es* con 40 noticias (32%), *Diario Público* con 19 publicaciones (15%), *La Sexta* con 12 (9%), *Info Libre* con 11 (9%) y *Diario 16* con 10 (8%); seguidos de otros medios como *Nueva Tribuna* (9), *El País* (7) y *El Plural* (7) con un 17% del total.

³ Presidenta de la Comunidad de Madrid (PP) y personaje público controvertido por sus declaraciones públicas.

⁴ Instituto donde estudió Pedro Sánchez en Madrid

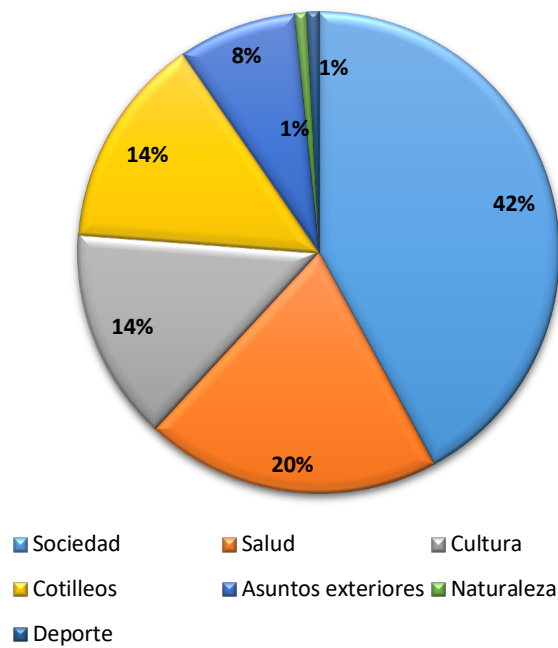
Gráfico 3. Temática noticias de izquierdas en Facebook



Fuente: elaboración propia

Los temas principales de las noticias correspondientes al perfil NEU³ fueron sociedad con 53 noticias (42%), salud con 25 (20%) y cultura (14%) y prensa rosa (14%) con 18 publicaciones cada sección. La sección de sociedad reunió sobre todo noticias de sucesos y referidas a la situación de paro en España ("El Corte Inglés prepara la salida voluntaria de hasta 3.000 empleados, el mayor ajuste de su historia" de *El País*). Mientras que las publicaciones de salud hicieron referencia a la COVID-19: medidas y vacunación masiva ("Sanidad espera cubrir en las próximas dos semanas la vacunación de las personas mayores de 80 años" de *La Hora Digital*). La sección de cultura abarcó las manifestaciones históricas y artísticas en el ámbito nacional como, por ejemplo, "El segundo secreto de Fuente Obejuna" de *El País*. La prensa rosa versó, por ejemplo, sobre la figura de Rocío Carrasco desde el sensacionalismo ("El despido de Antonio David ya estaba pactado: Rocío Carrasco lo puso como condición" de *El Español*). También se repitieron temas referentes a asuntos exteriores en un 8% (10) como: "Un desfile histórico de momias de faraones recorre las calles de El Cairo" de *RTVE*. De manera más bien testimonial aparecieron noticias de naturaleza y deporte, con un 1% cada uno. Los medios de comunicación que más se repitieron en la cuenta neutra de NEU fueron *El País* con 30 noticias (24%), *El Español* con 15 publicaciones (12%) y *La Vanguardia* con 14 (11%); seguidos de otros medios como *La Hora Digital*, *elDiario.es* y *Voz Pópuli* con 6 noticias cada uno y el 15% de la muestra.

Gráfico 4. Temática noticias neutras en Facebook

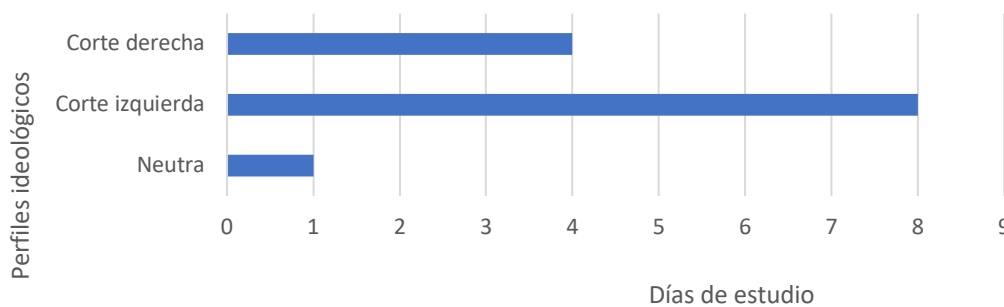


Fuente: elaboración propia

Instagram

Los datos pusieron de manifiesto que, en la cuenta de DER solo se necesitaron 4 días para que el algoritmo ofreciera el contenido personalizado. El día 04/03/2021 se observaron 4 noticias neutras, 2 de publicidad y 1 publicación procedente de amigos. Estas precedieron a las 3 noticias correspondientes de derechas y no se mostró ninguna de ideología progresista. Por otra parte, la cuenta de IZQ precisó de 8 días para que se recibieran antes las noticias de ideología afín. El día 08/03/2021 se observaron 5 unidades neutras, 2 de publicidad y 1 publicación procedente de amigos. Estas se anticiparon a las 3 noticias de ideología progresista, sin advertir ninguna de ideología opuesta. En el perfil de NEU, desde el primer día, 01/03/2021, se identificaron las 3 primeras publicaciones como imparciales o neutras y no sufrió modificación alguna en los días posteriores de estudio.

Gráfico 5. Tiempo de actuación de los algoritmos en las cuentas de Instagram



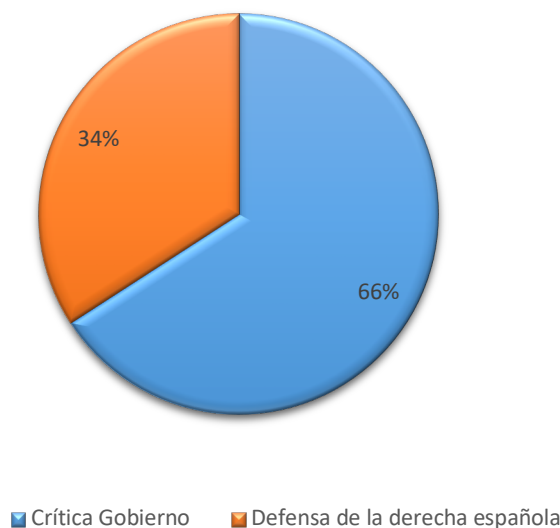
Fuente: elaboración propia

Así se observa que la actuación de los algoritmos fue más temprana en el caso de la cuenta neutra, seguida de las 4 intervenciones de la cuenta de derechas y las 8 en la de izquierdas. Hay que señalar que ya en el primer día de estudio las cuentas de DER y IZQ recibieron un anuncio publicitario. Al cabo de 4 días en el perfil de carácter progresista aparecieron dos unidades más de publicidad y el perfil conservador observó tres anuncios publicitarios en el quinto día. En el caso de la cuenta de NEU los comerciales están más distanciados: al segundo día, 02/03/2021, se registró un anuncio y se necesitaron 11 días, 13/03/2021, para recibir dos más. En esta red se recibieron 157 unidades de publicidad entre los tres perfiles.

Temática y medios de comunicación en Instagram

En la cuenta de DER, 83 noticias (66%) lanzaban una dura crítica al Gobierno de coalición, enfocadas particularmente a sus líderes Pedro Sánchez y Pablo Iglesias ("Sánchez es responsable de que los violentos se hayan subido a la chepa para lanzar cócteles mólotov" de *COPE*). El 34% restante (43) se refirió a la defensa de la derecha española, en especial a la imagen de la presidenta de la Comunidad de Madrid, Isabel Díaz Ayuso (Eduardo Inda en *La Sexta Noche*: "Ayuso ha sabido luchar contra la pandemia protegiendo la economía"). Los medios de comunicación que más se aparecieron en esta cuenta fueron *ESdiario* con 54 noticias (43%), *Okdiario* con 27 publicaciones (21%), *Libertad Digital* con 15 unidades (12%) y *esRadio* con 11 noticias (9%). Otros medios que trataron noticias de carácter conservador fueron *La Razón* y la *COPE* con 6 noticias cada una, y *Voz Pópuli* con 3 y aglutinaron el 12% de la muestra.

Gráfico 6. Temática noticias de derechas en Instagram

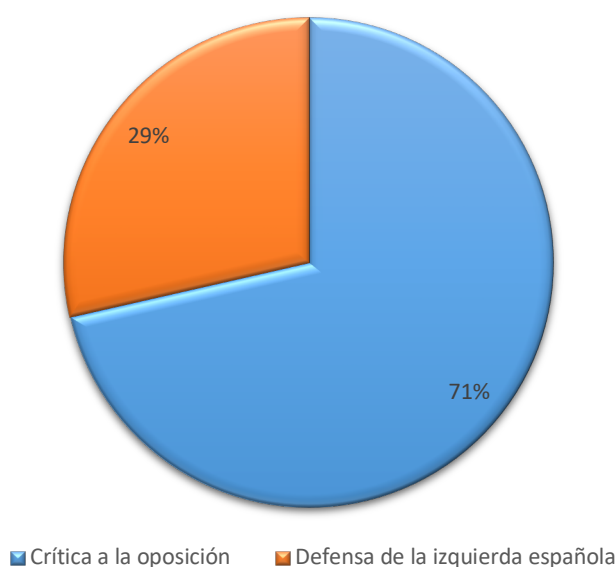


Fuente: Elaboración propia

Por su parte, los temas principales de los contenidos de la cuenta de IZQ fueron la crítica a la oposición alcanzando el 71% de la muestra (90 noticias). Una de las figuras más susceptibles de crítica fue Isabel Díaz Ayuso (41) junto con Santiago Abascal (38), líder del partido de Vox ("El mural feminista de Ciudad Lineal, que estuvo a punto de ser eliminado tras una propuesta de Vox en el Ayuntamiento, ha aparecido

vandalizado este lunes 8 de marzo” de *elDiario.es*). Las 36 piezas restantes (29%) representaron la defensa de la izquierda, tales como la aprobación al Gobierno del PSOE y Podemos o acciones en pro de la campaña electoral madrileña: “Pablo Iglesias deja el Gobierno y será el candidato de Unidas Podemos contra Ayuso” de *elDiario.es*. Los medios que más se repitieron en este perfil fueron *elDiario.es* con 35 noticias (28%), *El Plural* con 36 (28%) y *Diario Público* con 26 publicaciones (21%). Otros de los medios que analizaron noticias de carácter progresista fueron *El Huffington Post* con 9 noticias, *La Ser* con 6 e *Info Libre* y *Diario 16* con 3 publicaciones cada uno ocupando el 16% de la muestra.

Gráfico 7. Temática noticias de izquierdas en Instagram



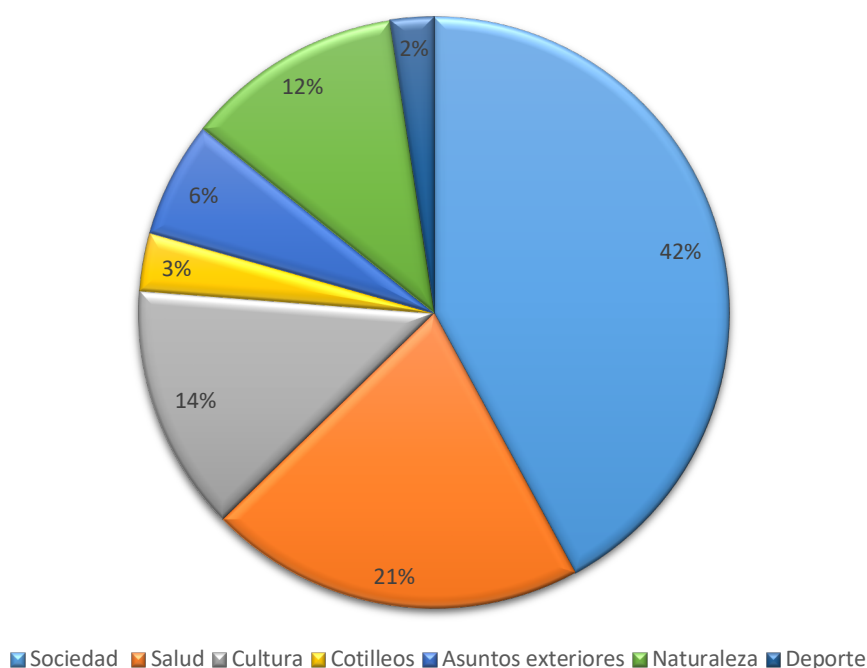
Fuente: elaboración propia

En lo que respecta a la temática predominante en las piezas de NEU, la sección de sociedad ocupó un 42% de la muestra, con 53 noticias analizadas, en la que se trataron asuntos variados, desde condiciones precarias de trabajo, de inmigración, discriminaciones raciales y de género o sucesos mortales como: “El cantante Álex Casademunt, concursante de la primera edición de Operación Triunfo, ha fallecido a los 39 años de edad tras sufrir a última hora del martes un accidente de tráfico en Mataró, donde residía actualmente” de la *COPE*. El 21% de las publicaciones hizo referencia a los temas de salud; estas 26 unidades estuvieron dedicadas en gran medida a pacientes de coronavirus y vacunación, debido a la situación actual de pandemia (“Sanidad y las comunidades acuerdan vacunar con AstraZeneca sólo a mayores de 60 años” de *Diario Crítico*). El 14% (17) se dedicó a la cultura principalmente en materia gastronómica y artística (“Ser una de las pintoras oficiales del papa Clemente VIII no impidió a Lavinia Fontana pintar temas `prohibidos`” de *Info Libre*). La temática de ciencias y naturaleza también se repitió en el período de estudio en 15 noticias analizadas (12%), dedicada en buena parte a especies animales: “Diez orangutanes que vivían en cautividad han sido liberados en los bosques de Indonesia” de *RTVE*. Los temas menos recurrentes fueron asuntos exteriores (8 noticias), cotilleos (4 noticias) y deporte (3 noticias). En la sección de asuntos

exteriores se trató la polémica de la Casa Real Británica: "Meghan Markle desvela a Oprah en la CBS el racismo de la Casa Real Inglesa, 'preocupada' por el color de piel de su hijo" de *El Mundo*.

Los medios de comunicación más recurrentes en la cuenta neutra fueron *Informativos Telecinco* (20%) y *El Mundo* (20%) con 25 noticias cada uno, *Cuarto Poder* con 18 publicaciones (14%) y *La Vanguardia* con 15 (12%). Otros medios que publicaron las noticias neutras e imparciales fueron *RTVE* (11) y *Diariocrítico* y *ABC* con 6 y 5 noticias, respectivamente y un 18% de la muestra.

Gráfico 8. Temática noticias neutras en Instagram



Fuente: elaboración propia

Limitaciones de la investigación

Durante el transcurso del estudio, se produjeron algunas situaciones imprevistas. El 31/03/2021, el periódico digital *Cuarto Poder* cerró su redacción y dejó de publicarse. No obstante, hasta su desaparición fue considerado como medio de estudio y aparecieron 21 noticias de interés.

Además, la cuenta de Facebook de DER recibió una ingente cantidad de peticiones de amistad de perfiles aparentemente fraudulentos por su nombre y descripción engañosas, empezando con 20 solicitudes al decimotercer día y alcanzando las 600 diarias el 22/03/2021. Posteriormente, fue hackeada y Facebook bloqueó esta cuenta por actividad inusual e "incumplimiento de las normas comunitarias", justo cuando vencieron las 6 semanas de la investigación de campo.

Por otro lado, en el curso del estudio los acontecimientos mediáticos provocaron cambios en la agenda y alteraciones no deseadas ni controladas en el análisis de la muestra. Algunos ejemplos de variables extrañas que se recogieron fueron la gala de los Premios Goya el 07/03/2021, el asunto de Rocío Carrasco y Antonio David que se publicó por primera vez el 23/03/2021 y el comienzo de Semana Santa el 27/03/2021. Por ello, alteraron el orden de las publicaciones, así como descuadraron, en algunos casos, los datos

cuantitativos. Estos acontecimientos se consideraron como problemas de investigación, ya que propiciaron la multiplicación de noticias imparciales durante esos días. En el caso de la Gala de los Goya, se pasó el día 06/03/2021 de recibir 9 noticias neutras a observar la mañana siguiente de los Premios 34 publicaciones neutras en el caso del perfil de DER en Facebook.

A pesar de que la tarea de recopilación fue larga y tediosa, resultó de utilidad para entender la huella digital que la sociedad deja en su paso por las redes sociales y cómo estas tratan de polarizar los discursos de los ciudadanos.

Discusión y conclusiones

Aparentemente, parece lógico que se utilicen algoritmos para presentar a los usuarios de sitios web, redes sociales y motores de búsqueda una selección de información que sea relevante para sus intereses, debido a la abrumadora cantidad de datos que circulan diariamente. Sin embargo, el problema radica en que, a menudo, es imposible saber cómo un algoritmo ha llegado a una decisión o a un conjunto de resultados de búsqueda, y muchos usuarios ni siquiera saben que existen estos patrones matemáticos.

A través de este pequeño estudio queda demostrado empíricamente que tanto Facebook como Instagram cuentan con el uso de algoritmos para determinar las tendencias de los usuarios y personalizar la información que reciben en sus versiones españolas. Esta idea incide en el "mundo hecho a medida" que denunciaba Pariser (2017) donde los filtros se emplean para observar el comportamiento de los usuarios en las redes sociales y deducir las conductas que sirvan para diseñar una burbuja acorde con esas percepciones, lo que conduce al aislamiento informativo (Rossi, 2018). En el caso de Instagram esta afirmación supone un nuevo reto, ya que la relación entre esta red social y los filtros en internet no se ha analizado en España, por lo que se encuentra dentro del marco de lo novedoso de la investigación que puede servir para futuras investigaciones.

El objetivo principal de la exploración era conocer el número de publicaciones que se reciben hasta llegar a conseguir noticias de ideología afín y así descubrir en cuántos días actúan los algoritmos para mostrar antes los contenidos que se ajustan a los intereses de cada consumidor en Facebook e Instagram. En este sentido, se aprecia que el algoritmo de Facebook en la cuenta conservadora tarda en personalizar las interacciones casi el triple de días que en el caso de un usuario de ideología de izquierdas: 11 y 4 días, respectivamente. Sin embargo, en Instagram esta tendencia cambia, ya que su algoritmo para una cuenta progresista tarda el doble de tiempo en filtrar los contenidos respecto a la cuenta conservadora (8 y 4 días). Exclusivamente con este caso de estudio es muy arriesgado sacar conclusiones de por qué se produce de esta manera; no obstante, sirve como punto de inicio para futuras investigaciones que acoten otros marcos temporales.

Lo que ha quedado patente es que los mecanismos algorítmicos tratan de filtrar la información rechazando las publicaciones que, según sus predicciones, no se ajustan a los intereses de los usuarios. Por ello, los internautas que comparten contenido desde un punto de vista diferente se mantendrían fuera de esa burbuja. De esta manera, la polarización política se acentúa en un universo donde solo se escuchan repetidamente las voces de los que piensan igual que nosotros creando y potenciando las "cámaras de resonancia". El simulacro en las cuentas de carácter neutro de las dos plataformas sociales reveló que una cuenta nueva, imparcial en el primer día de utilización, facilita la recolección y codificación de datos al

eliminarse cualquier contenido político de manera sencilla y no asignarles ninguna unidad del espectro político.

Se observó, de manera testimonial, que con el paso de los días se registró un incremento de los anuncios publicitarios, tanto en Facebook como en Instagram. Con el transcurso de la investigación, se descubrió que Instagram recoge un 262% más de publicidad que Facebook. Las tres cuentas de Instagram recibieron 157 anuncios publicitarios mientras que los tres perfiles de Facebook mostraron solo 60 unidades de publicidad comercial. A pesar de no ser objeto de estudio en esta investigación la temática de los anuncios, sí que se percibió *grosso modo* que los algoritmos diseñan ofertas promocionales para cada perfil en función de la información que tienen de ellos, como el género, lo que supondría una nueva línea de investigación futura. Así, por ejemplo, se observa que los anuncios son especialmente sexistas, ya que se dirigen a hombres en el caso de una cuenta masculina y a mujeres, en el supuesto de una cuenta femenina.

Sobre la temática de las noticias en las diferentes cuentas de las dos plataformas sociales, los porcentajes y número son parecidos ya que algo más de tres cuartos de las noticias de derechas en Facebook se dirigen a la crítica al Gobierno y dos tercios de las noticias de izquierdas se dirigen a la crítica a la oposición. En Instagram, el 66% de las noticias de tendencia de derecha se concentra en el ataque al Gobierno y el 71% de las noticias de corte izquierda se orientan a la crítica hacia la oposición. Gracias a estos datos se puede confirmar que la segmentación política de Facebook e Instagram, que viene dada por sus algoritmos, conduce a una mayor polarización política ya que los usuarios reciben información de ideología afín mientras que tienen dificultad para acceder a contenidos de opinión dispar.

Esta personalización de los filtros conduce a la construcción de dos extremos opuestos en Facebook e Instagram y el empleo de algoritmos en estas plataformas sugiere, sin duda, un incremento de la polarización política. Los temas que ocupan las noticias principales, independientemente de la tendencia, dirigen una crítica a la oposición ideológica que apela a los sentimientos a través de la hostilidad y el discurso de odio. En este entorno, es difícil sentar las bases de un debate común donde discutir sobre las diversas cuestiones políticas, ya que se asiste a un clima de confrontación y excesiva ideologización que guían la crispación.

Asimismo, el incremento del uso de las plataformas digitales ha potenciado la efectividad y el discurso emocional fomentando el auge de la personalización de la política a la vez que se gesta la polarización afectiva. Este razonamiento se confirma porque los grandes protagonistas de la información fueron los líderes políticos de partidos españoles y se percibió que ambas redes sociales reflejan semejanzas en la actuación de sus algoritmos ya que ofrecen resultados similares en sus cuentas de derechas e izquierdas y recogen la división de dos extremos opuestos en el espectro ideológico, lo que aviva los desacuerdos y la crispación política.

En cuanto a la temática de las noticias, en el perfil neutro prevalecen las de sociedad en ambas redes seguidas por las de salud justificadas por la situación pandémica vivida. En las otras cuentas, los medios más polarizados, y recurrentes en las dos plataformas sociales, recrean los extremos políticos y hacen referencia al discurso de polarización ideológica con posturas cada vez más alejadas entre sí.

Con este estudio se ha pretendido mostrar cómo la burbuja de filtros actúa en el usuario individual y su tratamiento por parte de los motores de búsqueda en las plataformas de redes sociales escogidas en España, sin perder de vista que este fenómeno está impulsado por procesos de personalización individualizados debido a las intervenciones del propio usuario en esa personalización. No obstante, este análisis empírico

es el punto de partida para futuras investigaciones que profundicen en el fenómeno y puedan ampliarse temporalmente.

Agradecimientos y financiación

Esta investigación es resultado del Proyecto de Investigación I+D+i “*Politainment* ante la fragmentación mediática: desintermediación, *engagement* y polarización” (PID2020-114193RB-I00) financiada por el Ministerio de Ciencia e Innovación.

Referencias bibliográficas

- Alcott, H. & Gentzkow, M. (2017). Social Media and Fake News in the 2016 Election. *Journal of Economic Perspectives*, 31(2), 211-236. <http://dx.doi.org/10.1257/jep.31.2.211>
- Amer, K. & Noujaim, J. (2019). *The Great Hack*. En <https://www.netflix.com/es/title/80117542>
- Azul Andrade, M. (2017). El rol de Google y Facebook en la circulación de información en Internet: qué son los fenómenos de profiling y filter bubble y qué implicancias tienen en los debates sobre responsabilidad de intermediarios. *Hipertextos*, 5(7), 85-98.
- Beam, M. A., Hutchens, M. J. & Hmielowski, J. D. (2020). Facebook news and (de) polarization. *Digital Media, Political Polarization and Challenges to Democracy*, 26.
- Berghel, H. (2018). Malice domestic: The Cambridge analytica dystopia. *Computer*, 51(5), 84-89. <http://dx.doi.org/10.1109/MC.2018.2381135>
- Bruns, A. (2019a). *Are filter bubbles real?* Polity Press.
- Bruns, A. (2019b). Filter bubble. *Internet Policy Review*, 8(4). <https://doi.org/10.14763/2019.4.1426>
- Bucher, T. & Helmond, A. (2018). The Affordances of Social Media Platforms. En J. Burgess, A. Marwick, & T. Poell (Eds.), *The SAGE Handbook of Social Media* (pp. 233–253). Sage Publications.
- Cadwalladr, C. (2017) The great British Brexit robbery: how our democracy was hijacked. *The Guardian*, (7 mayo). En <http://davelevy.info/wp-content/uploads/2015/03/great-british-brexit-robbery.pdf>
- Caldevilla Domínguez, D. (2013). Efectos actuales de la “Sobreinformación” y la “Infoxicación” a través de la experiencia de las bitácoras y del proyecto I+ D avanza ‘Radiofriends’. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 30, 34-56.
- Cerezo Galán, P. (1999). La topología del espacio político. In *Anales de la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas*, 399-426.
- Fair, H. (2012). El discurso político de la antipolítica. *Razón y Palabra* 16(1_80), 517–532.
- Fernández-García, N. (2017). *Fake news*: una oportunidad para la alfabetización mediática. *Nueva sociedad*, 269.

- Garriga Domínguez, A. (2016). *Nuevos retos para la protección de datos personales: En la Era del Big Data y de la computación ubicua*. Dykinson
- Gil González, E. (2016). *Big data, privacidad y protección de datos*. En <https://www.aepd.es/sites/default/files/2019-10/big-data.pdf>
- Gil Ramírez, M. (2019). El uso de YouTube en el *Proceso* Catalán. Comunicación Política a través de los Social Media: ¿Prosumidores Mediatizados?. *Estudios Sobre El Mensaje Periodístico* 25(1), 213-234. <http://dx.doi.org/10.5209/ESMP.63725>
- IAB Spain (2021). Estudio anual de redes sociales. Recuperado de <https://iabspain.es/estudio/estudio-de-redes-sociales-2021/>
- Isaak, J. & Hanna, M. J. (2018). User Data Privacy: Facebook, Cambridge Analytica, and Privacy Protection. *Computer*, 51 (8), 56-59. <http://dx.doi.org/10.1109/MC.2018.3191268>
- Lafrance, A. (2018). El poder de la personalización. *Cuadernos de periodistas: Revista de la Asociación de la Prensa de Madrid*, 35, 31-42. En https://www.cuadernosdeperiodistas.com/media/2018/03/Adrienne_Lafrance.pdf
- Lanier, J. (2018). Diez razones para borrar tus redes sociales de inmediato. Debate.
- Meineck, S. (2018). Deshalb ist "Filterblase" die blödeste Metapher des Internet". Motherboard (9 marzo). En <https://www.vice.com/de/article/pam5nz/deshalb-ist-filterblase-die-blodeste-metapher-des-internets>
- Mayer-Schönberger, V., y Cukier, K. (2013). *Big data: la revolución de los datos masivos*. Turner Publicaciones.
- Mizrahi, D. (2018). Cómo operó Cambridge Analytica en el Brexit: la otra elección manipulada con los datos de Facebook. En <https://www.infobae.com/america/mundo/2018/04/01/como-opero-cambridge-analytica-en-el-brexite-la-otra-eleccion-manipulada-con-los-datos-de-facebook/>
- Moreno Barreneche, S. (2020). Polarización política y fanatismo 'blando': una hipótesis semiótica. *DeSignis: Publicación de la Federación Latinoamericana de Semiótica*, 33, 143-158.
- Mustikaningtyas, D. (2018). *Studi Fenomenologi Mengenai Konsumsi Pesan Audiens Instagram Dari Hasil Filter Bubble Media Sosial Instagram* (Doctoral dissertation, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta).
- O'Neil, C. (2018). *Armas de destrucción matemática: cómo el big data aumenta la desigualdad y amenaza la democracia*. Capitán Swing.
- Pariser, E. (2017). *El filtro burbuja: Cómo la web decide lo que leemos y lo que pensamos*. Taurus.
- Pita Fernández, S. y Pértega Díaz, S. (2002). Investigación cuantitativa y cualitativa. *Cad Aten Primaria*, 9, 76-78.
- Quevedo-Redondo, R., Berrocal-Gonzalo, S. y Gómez-García, S. (2021). Microsegmentación electoral para *dummies*. Política para revistas femeninas en España. *Observatorio (OBS*)*, 15(1), 46-70. <https://doi.org/10.15847/obsOBS15120211774>.

- Rodríguez Cano, C. A. (2017). Los usuarios en su laberinto: burbujas de filtros, cámaras de eco y mediación algorítmica en la opinión pública en línea. *Revista de Cultura Digital*, 8(16), 57-76.
- Rodríguez-Fernández, L. (2019). Desinformación y comunicación organizacional: estudio sobre el impacto de las *fake news*. *Revista latina de comunicación social*, 74, 1714-1728. DOI: [10.4185/RLCS-2019-1406](https://doi.org/10.4185/RLCS-2019-1406)
- Risso, L. (2018). Brexit Means Brexit? *Akademie der wissenschaften und der literatur*, 75-90. En: http://www.adwmainz.de/fileadmin/user_upload/Brexit-Symposium_OnlineVersion.pdf#page=75
- Rossi, A. (2018). ¿Burbujas de filtro? Hacia una fenomenología algorítmica. *In Mediaciones De La Comunicación*, 13(1), 263-281. <http://dx.doi.org/10.18861/ic.2018.13.1.2836>
- Simas, E. N., Clifford, S. & Kirkland, J. H. (2020). How empathic concern fuels political polarization. *American Political Science Review* 114(1), 258-269. <http://dx.doi.org/10.1017/S0003055419000534>
- Sumpter, D. (2018). *Outnumbered: From Facebook and Google to Fake News and Filter-bubbles—the algorithms that control our lives*. Bloomsbury Publishing.
- Thomas, L. D. & Leiponen, A. (2016). Big data commercialization. *IEEE Engineering Management Review*, 44(2), 74-90. <http://dx.doi.org/10.1109/EMR.2016.2568798>
- Sunstein, C. R. (2011). Rumorología: Cómo se difunden las falsedades, por qué las creemos y qué hacer contra ellas. Debate.
- Yarchi, M., Baden, C. & Kligler-Vilenchik, N. (2021). Political polarization on the digital sphere: A cross-platform, over-time analysis of interactional, positional, and affective polarization on social media. *Political Communication* 38 (1-2), 98-139. <https://doi.org/10.1080/10584609.2020.1785067>