

UNIVERSIDAD
CIENTÍFICA
DEL SUR

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS

CARRERA PROFESIONAL DE COMUNICACIÓN Y
PUBLICIDAD

“LA DIFUSIÓN DE CONTENIDOS CIENTÍFICOS EN REDES
SOCIALES: LOS DIVULGADORES CIENTÍFICOS EN TWITTER EN
MAYO DEL 2020”

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL GRADO
ACADÉMICO DE BACHILLER EN COMUNICACIÓN Y PUBLICIDAD

PRESENTADA POR:

VALERIA AGUILAR TELLO

<https://orcid.org/0000-0002-7848-4979>

ASESOR:

MIGUEL ÁNGEL ANGULO GIRALDO

<https://orcid.org/0000-0002-5350-9228>

LIMA- PERÚ

2020



**UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR
RESOLUCIÓN DIRECTORAL DE CARRERA N° 021 DACCP-DAFCH-U. CIENTÍFICA-2020**

Lima 11 de setiembre 2020

Visto la revisión realizada y la aprobación del Trabajo de Investigación titulado:
La difusión de contenidos científicos en redes sociales: Los divulgadores científicos en Twitter en Mayo del 2020.

Presentado por:

Valeria Aguilar

Que, de acuerdo al reglamento general de la Universidad Científica del Sur y lo lineamientos de Pre Grado para obtener el grado de Bachiller de Comunicación y Publicidad en la Facultad de Ciencias Humanas, se debe de desarrollar un trabajo de investigación.

Que de acuerdo a la normativa vigente en la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Director Académico de la Carrera.

SE RESUELVE:

Aprobar e inscribir el trabajo de investigación titulado: **La difusión de contenidos científicos en redes sociales: los divulgadores científicos en Twitter en Mayo del 2020**, con número de registro de la carrera:

Nombrar al docente colaborador: Mg. Miguel Angulo Giraldo como asesor de dicho trabajo de investigación.

Regístrese, comuníquese y archívese,



Mg. Carlos Raúl Castro Pérez
Director Académico
Comunicación y Publicidad

**RESULTADO DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL GRADO DE BACHILLER**

Fecha: 05/08/2020

Facultad: Ciencias Humanas

Carrera: Comunicación y Publicidad

Integrantes:

Código	Alumno	Correo Electrónico	Título Trabajo de Investigación	Teléfono	Notas Finales
100022977	Valeria Aguilar	vaguilartello@gmail.com	La difusión de contenidos científicos en redes sociales: los divulgadores científicos en Twitter en mayo del 2020	944901213	19

Trabajos de Investigación evaluados por el profesor: Miguel Ángel Angulo Giraldo

Atentamente

-----
Mg. Miguel Ángel Angulo Giraldo

ÍNDICE GENERAL

1. Introducción	1
1.1. Formulación del problema	1
1.2. Objetivos	4
1.2.1. Objetivo general	4
1.2.2. Objetivos específicos	4
1.3. Justificación	5
1.4. Antecedentes	7
1.5. Marco Teórico	9
1.5.1. La divulgación de ciencia	9
1.5.2 La ciencia en los medios digitales: un nuevo reto	11
1.5.3 Las redes sociales	12
1.5.4 Divulgación científica en Twitter	13
1.5.5 Divulgar ciencia a través del periodismo científico	14
1.5.6 Género y academia	16
2. Materiales y métodos	16
2.1. Diseño y tipo de investigación	16
2.2. Unidad de análisis, universo y muestra	18
2.2.1. Unidad de análisis	18
2.2.2. Universo	19
2.2.3. Muestra	19
2.3. Instrumentos y herramientas	22
2.4 Limitaciones del estudio	23
3. Resultados	23
3.1 Características de los contenidos de las publicaciones de usuarios que usen su plataforma para la difusión de la ciencia.	23
3.1.1. Tuits	23
3.1.1.1. Temática:	23
3.1.1.2. Función:	26
3.1.1.3 Contenido multimedia:	28
3.1.1.4. Contenido textual:	30
3.1.1.5. Hipertexto	32
3.1.1.6. Hashtags	32

3.1.1.7. Hilos	32
3.1.2 Retuits	33
3.1.2.1. Usuarios más retuiteados	33
3.2. Evaluación de las métricas de los divulgadores científicos que realizaron aportes científicos durante el mes de mayo del 2020.	35
3.2.1. Tasa de participación	35
3.2.2. Tuit con mayor relevancia	37
3.2.3. Alcance multimedia	39
3.2.4. Menciones	39
3.2.5. Alcance del contenido textual	39
3.3 Evaluación de la actividad de los divulgadores científicos en Twitter según su género durante el mes de mayo del 2020.	40
3.3.1. Frecuencia	40
3.3.2. Hábitos	41
4. Discusión y Conclusiones	43
4.1. Análisis de las características de los contenidos de las publicaciones de divulgación científica realizadas por divulgadores científicos.	43
4.1.1. Tuits y su temática	43
4.1.2. Contenido multimedia y textual	44
4.1.3. Retuits	46
4.2. Evaluación de las métricas de los usuarios que realizaron aportes científicos durante el mes de mayo del 2020.	46
4.3. Evaluación de la actividad de los divulgadores científicos en Twitter según su género durante el mes de mayo del 2020.	47
4.4. Análisis de las características de difusión de contenidos científicos en redes sociales: los divulgadores científicos en Twitter.	49
5. Bibliografía	51

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS

Tabla 1. Usuarios a analizar	20
Tabla 2. Análisis de alcance, métricas y actividad de divulgadores científicos en Twitter durante el mes de mayo del 2020.	22
Tabla 3. Análisis de contenido de publicaciones de divulgadores científicos en Twitter durante el mes de mayo del 2020.	23
Tabla 4. Análisis de temática de las publicaciones de divulgadores científicos en el mes de mayo del 2020.	24
Tabla 5. Análisis de la función lingüística de las publicaciones de divulgadores científicos en el mes de mayo del 2020.	26
Tabla 6. Análisis de contenido multimedia de las publicaciones de divulgadores científicos en el mes de mayo del 2020.	28
Tabla 7. Análisis de temática del contenido textual de las publicaciones de divulgadores científicos en el mes de mayo del 2020.	30
Tabla 8. Análisis de los usuarios más retuiteados de los divulgadores científicos en el mes de mayo del 2020.	33
Tabla 9. Análisis de la tasa de participación de los divulgadores científicos en el mes de mayo del 2020.	36
Tabla 10. Análisis de los tuits de mayor relevancia de los divulgadores científicos en el mes de mayo del 2020.	38
Tabla 11. Análisis del contenido textual de los divulgadores científicos en el mes de mayo del 2020.	40
Gráfico 1. Análisis de la frecuencia de los divulgadores científicos durante el mes de mayo del 2020.	40
Tabla 12. Análisis de los hábitos de los divulgadores científicos en el mes de mayo del 2020.	42
Tabla 13. Retuits	43

La difusión de contenidos científicos en redes sociales: los divulgadores científicos en Twitter durante mayo del 2020

Resumen

La era digital ha traído consigo métodos innovadores para que los seres humanos se comuniquen, transmitan información y difundan sus conocimientos. Dentro del campo científico, la divulgación de la ciencia ha sido parte del cambio, pues esta busca redefinir su actividad tradicional para adaptarse a las nuevas necesidades de su público. El presente artículo propone una mirada a las características de los nuevos contenidos científicos, publicados por divulgadores a través de Twitter, una red social con muchos beneficios. Además, nos da una idea del alcance y visibilidad que estos tienen en base al género y la academia.

Palabras clave: Twitter, divulgación científica, redes sociales, web 2.0, contenido científico.

Abstract

The digital age has brought with it innovative methods for human beings to communicate, transmit information and disseminate their knowledge. Within the scientific field, the dissemination of science has been part of the change, as it seeks to redefine its traditional activity to adapt to the new needs of your audience. This article proposes a look at the characteristics of the new scientific content, published by disseminators through Twitter, a social network with many benefits. In addition, it gives us an idea of the scope and visibility that these have based on gender and academia.

Palabras clave: Twitter, scientific dissemination, social networks, web 2.0, scientific content.

1. Introducción

1.1. Formulación del problema

A partir del comienzo de la era tecnológica, la comunidad de la ciencia debe poseer la habilidad de manejar las diferentes posibilidades y formatos que nos proporciona la web 2.0, con el objetivo de impulsar y fomentar la ciencia (Hernando, 2002). Esta llega en búsqueda de la revalorización replanteando sus formas de comunicar para retomar protagonismo (Moreira, 2004).

Los diferentes espacios de interacción, creación y divulgación de contenido que nos brindan las nuevas tecnologías, tales como imágenes, videos o blogs, refuerzan la unión entre la comunicación colectiva y personal (Semir, 2015). Un factor importante, además, son las oportunidades que le da a los consumidores de información.

La web 2.0 le permite al usuario navegar eligiendo temas de su interés, de manera que es importante brindar un contenido interesante y de calidad para captar su atención y lograr que ellos mismos se conviertan promotores de nuestra información compartiéndola, realizando comentarios, impresiones y diferentes aportes a través de blogs o páginas de eventos (Rodríguez y García, 2010).

Es clave tener en claro que la ciencia no desconoce sobre los cambios en las nuevas formas de comunicación. Esto se manifiesta en la ininterrumpida multitud de profesionales de la investigación, la academia, la ciencia y la comunicación que usan la plataforma de Twitter como una forma de compartir contenido de reflexión, ciencia e ideales por medio de debates y declaraciones (Curioso, 2011). En la actualidad, el éxito del contenido producido por las universidades y la comunidad de ciencia dependen en gran medida de la

participación y difusión proactiva que demuestran sus receptores en muchas de estas plataformas (Rodríguez y García, 2010).

El mundo contemporáneo y la comunidad virtual generó que las opiniones de todo el mundo se vean de manera uniforme. Todos son capaces de debatir y distribuir contenido con las mismas ventajas, generando así, un desafío para la comunidad científica y su polarización política (Semir, 2015). A pesar de esto, así como los periodistas han alcanzado enfrentar la era digital poniendo a su beneficio las plataformas de la información, está también en las posibilidades de la ciencia adquirir nuevas habilidades sin perder su verdadero sentido (Ramírez y Pascual, 2016). Sin duda, la ciencia interactuando en las plataformas digitales, logrará un cambio en la imagen que tiene la sociedad acerca del mundo científico y la forma en la que ésta trabaja. (Semir, 2015).

Si le damos una mirada al contexto Peruano, es en el 2016 cuando se añade el Programa de Popularización Científica, Tecnológica e Innovación (Lozano y Rocha, 2016). En este, se incluyen programas y planteamientos que fomentan el desarrollo de las redes sociales y medios no tradicionales para la divulgación científica, a través de un plan con similitud al de otros proyectos de Latinoamérica.

La investigación de Digital Global Digital Overview, gestionado por la compañía We are Social y Hootsuite (2020) menciona que Twitter posee alrededor de 339 millones de usuarios en actividad mensualmente. Dentro de los 20 países con mayor frecuencia y actividad, Brasil, México y Argentina, siendo parte de Latinoamérica, se encuentran dentro de los primeros puestos. Además, Estados Unidos ocupa el primer puesto en cantidad de usuarios e interacciones. Por tanto, se manifiesta que hay cibernautas de muchas localidades en busca de contenido en esta red social.

A pesar de lo mencionado anteriormente, solo 1, 3 millones de peruanos tiene una cuenta en Twitter, y solo un 15% de ellos le da uso a la plataforma para interactuar con el contenido, el resto solo cumple la función de lector (Ipsos, 2020). Sin embargo, es clave resaltar que la divulgación científica en Twitter no es un fenómeno nacional, pues es capaz de llegar a toda la población que esté interesada en aprender. Este medio, además, permite establecer relaciones con otros investigadores que no necesariamente forman parte del mundo de la ciencia, identificando tendencias en sus disciplinas y reconociendo científicos de otros campos.

En Latinoamérica, es clave que los divulgadores dejen de ver al internauta como un simple receptor de la información. Los investigadores científicos deben contemplar al usuario como una voz que les permitirá conocer la manera en la que ven la ciencia desde su cotidianidad (Munera y Marín 2014).

Es imposible que la divulgación científica pueda reemplazar a la educación, sin embargo, esta puede llenar las carencias de la enseñanza moderna y contribuyendo a una educación permanente que genere actitudes positivas hacia la sociedad (Hernando, 2006). La divulgación científica puede contribuir, además, a la economía pues esta facilita la transferencia de sabiduría e incrementa el desarrollo de la industria. Por tanto, promueve una cultura que favorece a la competitividad (Hernando, 2006).

Este estudio reconoce la importancia de los proyectos que buscan informar para el desarrollo social e intelectual de la sociedad hacia los actuales consumidores de información, para ello, quienes tengan las capacidades de realizar divulgaciones científicas deben reconocer las herramientas que les ofrece el campo digital, además de tener

conocimientos acerca de cómo compartir contenido que llegue a ser amigable a la vista de los usuarios.

Twitter permite dar a conocer contenido de interés en beneficio de la comunidad cibernauta intercambiando información y emitir críticas y a su vez, sugerencias hacia sus pares, manteniendo comunicación con asistentes y estudiantes favoreciendo la creación de espacios para discutir temas y materias de distintas áreas. Sin embargo, en nuestro país aún no existen proyectos que analicen las capacidades de la red social Twitter en favor a la ciencia, dejando un vacío que podría permitir promover y divulgar información científica con el fin de que los ciudadanos se mantengan informados de manera interactiva a través de textos que logren captar su atención, promoviendo la educación e interés por la ciencia. Por ello, me formulo la siguiente pregunta: ¿Qué características tiene la difusión de contenidos científicos por divulgadores de ciencia a través de la plataforma Twitter en el mes de mayo del 2020?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Analizar las características de difusión de contenidos científicos en redes sociales: los divulgadores de ciencia en Twitter.

1.2.2. Objetivos específicos

- Analizar las características de los contenidos de las publicaciones de divulgación científica realizadas por divulgadores científicos.
- Evaluar las métricas de los usuarios que realizaron aportes científicos durante el mes de mayo del 2020.

- Evaluar la actividad de los divulgadores científicos en Twitter según su género durante el mes de mayo del 2020.

1.3. Justificación

La población cada vez le otorga mayor relevancia a la divulgación científica como un modo de acercarse al universo del saber que producen los científicos de las universidades o centros de investigación (Munera y Marín, 2014). Una relación interactiva entre la ciencia y la ciudadanía nos brinda resultados colectivos positivos, estos se expresan a través del conocimiento, la forma en cómo nos comunicamos y relacionamos (Pardelas, 2014).

Los profesionales de la ciencia tienen a su disposición un nuevo grupo de instrumentos en la red que va desde los artículos académicos hasta los buscadores y cuentas específicas. Dentro de algunas de estas personalidades y utilidades existen páginas web específicas, plataformas de videos, divulgadores científicos que comparten sus conocimientos en blogs y redes sociales, portales web y finalmente, buscadores académicos (Llorca, 2013).

Una de las plataformas que nos ofrece mayores ventajas de divulgación es el caso de Twitter, un medio de microblogging en el que la comunicación es horizontal con quienes el usuario elige relacionarse (Colmenares, 2016). Este medio ha demostrado ser un medio de gran alcance que nos da la oportunidad de brindar información a tiempo real en temas de ciencia y educación. Es importante tomar en cuenta que esta puede ser usada por academias e instituciones que previamente deben haber implementado políticas sobre su uso (Curioso, 2011).

La inmediatez de Twitter permite que los investigadores científicos capten eventos extraordinarios que ocurren en tiempo real, esto se ha visto demostrado en diversos casos

a través de Google Trends (Carneiro, 2009). En este medio, los divulgadores son capaces además de ayudarse con enlaces, imágenes, videos y otros formatos (Colmenares, 2016).

Una de las herramientas que surgen como una forma de transmitir información a través de Twitter de una forma más interactiva son los hilos. Estos se definen como una conexión de una cantidad cambiante de tuits que tratan sobre una misma materia en una sola cuenta, en ocasiones, la unión de estos puede alcanzar hasta los 2500 caracteres (Carrión, 2017). Este, al igual que otro tipo de contenidos, podría reforzar la interacción y el entendimiento en usuarios no especializados en la materia que se divulga (Colmenares, 2016).

En cuanto a la crisis actual, Adhanom Ghebreyesus, miembro de la Organización Mundial de la Salud, declaró que el día 11 de marzo la enfermedad del coronavirus pasó a ser una pandemia mundial. A partir de ese momento, la mayor parte del mundo declara cuarentena en sus localidades, con el objetivo de que los contagios no se propaguen. Durante el confinamiento, el uso de las redes sociales aumentó significativamente en cibernautas de todo tipo de generaciones, quienes le dieron uso para interactuar, compartir y generar información que les interesa (Malvesí, 2020)

Según la web Hootsuite (2020), los usuarios empezaron a usar las plataformas digitales como una forma de mantenerse informados, aumentando su uso en un 40%, por otro lado, el uso de las plataformas audiovisuales y redes sociales aumentó en un 33%.

Durante el confinamiento, la tendencia de realizar hilos en Twitter y transmisiones en la plataforma de Instagram han sido importantes al momento de difundir contenido al detalle y de manera actualizada (Peña, 2020).

Hoy, la comunidad de la ciencia se encuentra tratando de solucionar una de las batallas sanitarias más grandes que se han generado a partir del surgimiento del Covid-19, por tanto, los contenidos científicos aumentaron a 500 publicaciones diarias y la realización de estos, se duplica cada dos semanas (Salinas, 2020). Frente a esto, se visibiliza la brecha de género en el campo de la ciencia, ya que debido a que el género femenino tiene más responsabilidades en el hogar, su actividad científica ha disminuido en gran porcentaje (Valero, 2020). Esta situación manifiesta que los quehaceres del hogar siguen sin ser tomados en cuenta en el campo laboral, además, da a conocer que las mujeres son quienes siguen asumiendo esas actividades (Bullé, 2020).

1.4. Antecedentes

En base a el análisis de distintos trabajos e investigaciones, se detectó estudios de diferentes autores que indagan acerca de los beneficios de la red social Twitter como una plataforma para comunicarse y compartir contenido de ciencia en diversos ámbitos. En ese sentido, (Vicente, 2019) realizaron una investigación en el que analizaron el uso del hipertexto en la divulgación científica, tomando como muestra el perfil de Twitter de la revista El País (p.1). Luego sus publicaciones y actividad en un rango de tres meses se pueden decir que llegaron a concluir que el uso de hipertextos para la comunicación científica en esta red social se usa principalmente para documentar y ordenar mejor la información. Además, que la comunicación de ciencia en Twitter conforma un modelo de discurso multilineal que abarca la relación de otros textos en línea para complementar la divulgación de acontecimientos científico-tecnológicos.

Por su parte, (Garza, 2017) realizó un análisis de cómo las plataformas de la web 2.0 se han las redes sociales forman parte de la comunicación y difusión de la ciencia y el ambiente, creándose un mundo de información recíproca creada por profesionales y lectores.

El artículo resalta la importancia que conlleva que un medio científico tenga redes sociales para compartir información. Además, que a nivel Latinoamérica la comunidad de ciencia aún carece del conocimiento de los aportes positivos que les pueden brindar este tipo de medios.

Por otro lado, (Quiñónez y Sánchez, 2016), investigaron sobre el uso de Twitter en el periodismo de la ciencia, tomando como muestra a dos diarios representativos de Venezuela. A través de una investigación documental y descriptiva se analiza el tratamiento que le dieron a las publicaciones en Twitter a través de la observación y, además, tuvieron como instrumento aparte la entrevista a profundidad.

Los resultados concluyen que en el ámbito de la comunicación científica Venezolana hay muchos puntos por mejorar, pues ,se demostró un escaso uso de herramientas multimedia para compartir información y, además, se vio a la ciudadanía como fuente de información principal sobreponiéndose ante los periodistas.

Con ello, nos arroja la importancia del uso de la multimedialidad para compartir contenido y que este logre ser de interés para los lectores. Logrando así una mejor interacción y entendimiento con la sociedad activa en el campo digital. Como lo demuestra también (Aguirre, Odriozola y Bernal, 2015), investigadores que exploraron los medios sociales y su calidad periodística tomando como muestra al portal de la Universidad de los Hemisferios, en función a tres conceptos que ellos consideran relevantes, estos eran las herramientas audiovisuales, los hipertextos y las interacciones.

Este estudio, a través de una metodología de análisis de contenido cuantitativo, tomaron de muestra a analizar 864 publicaciones de 15 medios tradicionales en plataformas de redes sociales.

El estudio concluyó en que, con respecto a la interactividad, muchos de los seguidores de los perfiles recomendaban y comentaban las publicaciones analizadas, produciendo así una mayor cantidad de compartidos y, por tanto, obligaba a los medios a compartir información. En cuanto a la multimedialidad, esta favorecía el alcance y el interés por parte de sus seguidores. Finalmente, en cuanto al hipertexto, este servía como medio de refuerzo y de unir diversas plataformas. Sin embargo, también se evidenció un uso desequilibrado de estas características, lo que conlleva a que es clave redefinir unos parámetros y actividad que favorezca una presencia relevante de estos contenidos dentro de las plataformas de la web 2.0.

1.5. Marco Teórico

1.5.1. La divulgación de ciencia

La divulgación de la ciencia es un método para acercar el contenido científico y otros conocimientos a personas no especializadas, esto incluye la divulgación de temas culturales y el uso de la razón de una manera científica técnica (García, 2011). Esta actividad, que se encuentra en permanente proceso de reconstrucción, debe estar incluida en un proceso colectivo amplio que involucre instituciones de investigación, universidades y gobiernos, así como quienes la realizan, es decir investigadores, comunicadores y científicos (Moreira, 2004).

Hoy en día, encontramos diversas plataformas que facilitan la divulgación de ciencia, dentro de los formatos a los cuales, se les da mayor uso, existen los afiches, las redes sociales, los

formatos multimedia, museos e instituciones especializadas, y, por lo tanto, debe haber un divulgador para cada uno de ellos.

A lo largo de los años, se puede apreciar que muchos investigadores han practicado esta actividad, entre los principales, tenemos a Galileo Galilei, quien con su obra *Los diálogos sobre los sistemas del mundo* (1632) y *Popular Science*, una revista de Norteamérica que fue considerada la primera publicación con fines divulgativos comenzó a compartir ciencia al público no especializado (García, 2011).

En América Latina, la divulgación de ciencia comienza a partir del siglo XIX, en un contexto en el que los científicos consideraron que esto elevaría la intelectualidad de los pobladores, y, por tanto, su economía. Los profesionales que comenzaron a difundir ciencia tenían diversas especialidades tales como la enseñanza, la ingeniería o la medicina (Moreira, 2004). La divulgación científica, en este caso, surge como una forma de explorar conocimientos que pueden influir de una manera positiva a partir de la lectura y la comprensión de esta (Ron, 2007).

En cuanto al propósito de la divulgación de ciencia, esta debe pasar los límites de ser una simple comunicación, pues en realidad, debe dirigirse a obtener una sociedad con atribuciones intelectuales (Munera y Marín 2014). Por otro lado, debe cumplir algunos requisitos en cuanto a sus funciones, estos son el refuerzo de unir a grupos sociales y permitir que estos tengan una participación en trabajos científicos y tecnológicos (Hernando, 2006). Asimismo, la naturaleza de la ciencia debe reunir dos características: ser persuasiva e informativa (Colmenares, 2016).

1.5.2 La ciencia en los medios digitales: un nuevo reto

Actualmente, los expertos en comunicar ciencia en América Latina han encontrado un desafío: deben aprender a involucrar a su comunidad desde el concebimiento de sus contenidos, para poder formar una cultura de ciencia ellos deben ver este reto como una forma de aprendizaje personal (Munera y Marín 2014). La divulgación científica y la educación son los desafíos más amplios en una sociedad donde la tecnología se encuentra en permanente avance, adaptarse es una necesidad cultural, económica y política (Hernando, 2002).

La comunicación de la ciencia es vista como un proceso dinámico que involucra conocimientos, necesidades y expectativas del público (Moreira, 2004). No podemos ignorar el arte del entretenimiento en la ciencia y el periodismo, debemos priorizar que el conocimiento científico sea disfrutado por las sociedades no expertas (Hernando, 2002). Es importante que las investigaciones científicas finalizadas tengan un lenguaje más coloquial y entendible, pues además de ser mejor difundido contribuiría con el conocimiento científico compartido (Colmenares, 2016).

Pese a que el divulgador científico Ildeo Castro Moreira (2004) menciona que es importante mencionar que la ciencia debe involucrar la relación entre los científicos y comunicadores científicos en su toma de decisiones para poder generar el conocimiento colectivo. Muchas veces los artículos científicos no son literariamente llamativos hacia la sociedad no experta, pues mayormente se realiza con el objeto de ser solamente comprendido por comunidades científicas (Colmenares, 2016).

1.5.3 Las redes sociales

Las redes sociales son una variedad de plataformas que brinda internet para que la sociedad interactúe, comparta y genere contenido e información (Frisuelos, 2019). Esta le brinda grandes posibilidades a la divulgación de la ciencia pues permite escuchar los mensajes de otros divulgadores, hablar con el público sobre temas interesantes y dialogar a través de debates participativos (Fernández, 2019).

Como vemos, este es un medio en el que se discuten ideas, expresan opiniones y conocimientos de manera textual o multimedia (Frisuelos, 2019). Esta no solo permite la conexión personal, sino también la profesional incluyendo la de los científicos. (Almanza, 2017), por ello, la interacción y colaboración de la ciencia en el ámbito de los medios sociales brinda la posibilidad de desarrollo de colectivos científicos y aficionados en un espacio participativo de información y nuevos conocimientos (García y Hernández, 2016)

Según Fernández (2019), algunas de las redes sociales más usadas para divulgación de la ciencia son:

Twitter, como una red social imprescindible para la ciencia; Facebook, como una de las redes con más usuarios y gran potencial; Instagram como una red de fotografía en apogeo YouTube como una plataforma de vídeos; LinkedIn para ampliar contactos profesionales; las redes científicas, para generar vínculos entre colegas y los blogs para debatir a profundidad.

Pese al desinterés que demuestra Latinoamérica en la divulgación de la ciencia en redes sociales, es necesario impulsarla y desarrollarla a fin de aumentar el público que ha perdido con el pasar de los años (Almanza, 2017). Es importante resaltar que la divulgación científica

en la web 2.0 debe ser parte de un proyecto que involucre otros formatos de divulgación, pues solo de esa manera estaría completo (Fernández ,2019).

Las redes sociales generan cooperación entre diferentes disciplinas de la ciencia, logra tener alcance con públicos diversos, promueve el debate científico, aumenta la credibilidad en la ciencia y genera repercusiones positivas en cuanto a la imagen de los científicos (Almanza, 2017). Además, la comunidad virtual impulsa la formación de proyectos a larga distancia, la información inmediata y la calidad de innovadores aportes a la sociedad (Colmenares, 2016).

Por otro lado, el lenguaje y tono de comunicación de la ciencia y su divulgación en el campo digital tiene una amplia capacidad de mejora, pues sólo a través de el buen entendimiento de esto, será posible que se generen nuevos colectivos de ciencia, aportes y mejor rendimiento por parte de los científicos (García y Hernández, 2016). Los divulgadores de ciencia deben utilizar las redes sociales siguiendo un programa establecido de sus contenidos, metas y formas de evaluar su alcance para que este se torne eficaz (Fernández, 2019).

1.5.4 Divulgación científica en Twitter

Twitter es una plataforma de la web 2.0 a la que usuarios profesionales de la investigación recurren para la divulgación de la ciencia, ya que genera información rápida y eficiente (Fernández, 2019). Por otro lado, interactúan medios relevantes para la sociedad, así como instituciones y centros especializados (Frisuelos, 2019). Este medio, brinda profesionales que generan, comparten e interactúan con sus conocimientos e ideas, por ello, es un lugar óptimo para la revisión no formal de proyectos en curso (Drew, 2013).

Twitter contiene una herramienta que facilita brindar enlaces con el objeto de direccionar al usuario hacia otras plataformas para especificar datos relevantes amplios, muchos de estos son institucionales, empresariales o de bibliografías (Vicente, 2019). Por ello, se observa que Twitter puede darnos aportes relevantes para la divulgación de ciencia en la actualidad, que, junto a otros medios, genera relaciones profesionales y no especializadas para comunicar y discutir conocimientos (Drew, 2013).

Como vemos, Twitter y otras plataformas brindan un acercamiento de la sociedad a la ciencia, pese a esto, pueden presentarse dificultades con la propiedad intelectual y el escaso entendimiento del público sobre lo que se desea compartir (Vicente, 2019).

1.5.5 Divulgar ciencia a través del periodismo científico

Quien divulga ciencia en las redes sociales debe conocer las inclinaciones intelectuales de sus usuarios, pues es la única manera de generar una comunicación recíproca con ellos, para poder hacerlo, deben comenzar por atraerlas, mas no alejarlas de sus propios discursos (García y Hernández, 2016). Divulgación de ciencia significa convertir el lenguaje científico hacia uno descifrable por el público en general para favorecer el entendimiento de la ciencia y tecnología a través de formatos interactivos e interesantes.(Calvo, 2005). Por ello, surge el periodista de ciencia, como un mediador que conoce el lenguaje y necesidades de la ciudadanía y conoce la forma en la que un contenido científico puede llegar a ser interesante y comprensible (Drew, 2013).

El periodismo de ciencia, una rama de la comunicación que se encuentra en su auge, tiene el objetivo de divulgar conocimientos científicos a través de medios de comunicación (Calvo, 1992). A diferencia de un artículo, el contenido en redes debe impulsar la lectura a

través de titulares y bajadas interesantes, esto ayudará a obtener más lectores y a posicionar al divulgador dentro de su comunidad virtual (Fernández, 2019).

Las nuevas teorías e investigaciones que realiza el investigador deben ser comunicadas hacia la sociedad por un periodista de ciencia que conozca el método ideal para hacer posible que esta información sea comprendida (Calvo, 2019).

El divulgador debe existir para traducir a la lengua coloquial los textos del investigador, estos deben ser persuasivos, que generen interés, curiosidad y emoción (Hernando, 2006).

El producto final de las investigaciones científicas no gozará de tener algún sentido sin el objeto de ser dadas a comprender por otras sociedades especializadas en ciencia y también hacia públicos que suelen ser más resistentes a adquirir conocimientos acerca de ciencia y tecnología (Colmenares, 2016).

Mejorar la forma de comunicar ciencia a través de un lenguaje sugestivo e interesante no solo contribuye a generar interés por parte de los internautas en la materia, sino que crea una imagen auténtica acerca de esta (García y Hernández, 2016). El comunicador de ciencia rompe la brecha en la que solo la clase privilegiada tiene la oportunidad de enriquecerse de conocimientos (Calvo, 2019). Para ello, debe estar en permanente búsqueda de medios que puedan hacer interesantes sus trabajos. (Hernando, 2006). El divulgador científico debe tener amor por la información, la cultura y sus nuevos fenómenos (Colmenares, 2016).

1.5.6 Género y academia

La inequidad de género se reproduce también en la forma en cómo se perciben los trabajos científicos y académicos, viéndose reflejado en la promoción, la forma en la que se destaca

y la distribución de los horarios, es decir, procedimientos de la misma organización (Alcázar, 2018).

Esta desigualdad se presenta en toda la trayectoria laboral, con factores pequeños pero muy diferenciados, afectando a mujeres en espacios, poder e ingresos (Buquet, 2013). En cuanto a las academias e instituciones, existe una amplia diferencia en el reconocimiento de ambos géneros, pues mayormente el hombre tiene mayor visibilidad, viéndose reflejado en el salario, los espacios y facilidades que se les brinda (Alcázar, 2018).

Los procesos de las empresas acentúan la inequidad, pues sus recursos y formas de control logran manipular la participación de mujeres en proyectos beneficiosos para ellas y de interés para la sociedad (Acker, 2006). Mayormente, estas diferencias afectan en el reconocimiento del trabajo producido, pues pese a que ambos demuestren haber realizado la misma cantidad de trabajo y de calidad, el número de citas de los resultados científicos de hombres es mayor en casi todos los casos (Alcázar, 2018).

2. Materiales y métodos

2.1. Diseño y tipo de investigación

Siguiendo los tipos de diseño de investigación que formula Fontelles et al (2009, p.5). La presente investigación es básica o pura, pues tiene el fin de “producir conocimiento y teorías” (Hernández, Fernández y Baptista 2014). Por otro lado, es de tipo observacional, pues busca “evaluar el contexto y la situación del fenómeno sin manipular las variables” (Ángulo, 2015).

Por otro lado, es transversal, pues se define como una investigación que explora cualidades, comportamientos o experiencias de una sociedad o individuo en un momento determinado en el tiempo (García, López y Jiménez, 2015).

Por sus objetivos, será exploratoria pues se investigará sobre una materia o problemática con escasa información y a su vez, no ha sido explorada con profundidad por otros autores (Hernández, 2003).

Algunos profesionales de la investigación se han aproximado en el tema de Twitter explorando los beneficios que este brinda, sin embargo, pocos lo han realizado a descriptiva, pues busca definir conceptos, características o perfiles de colectivos o individuos partiendo de un fenómeno que se quiere investigar (Hernández, 2003). En este caso, se procederá a describir perfiles de usuarios que se dediquen a la divulgación de ciencia.

Por último, esta investigación es cuantitativa, pues tendrá el objetivo de medir la variable de investigación a partir de los instrumentos que nos facilitarán tener resultados estadísticos. Finalmente, esta investigación es bibliográfica, pues se da a partir del análisis e interpretación de autores que ya han realizado publicaciones con temas semejantes. Esta sirve para componer fundamentos teóricos que nacen de la revisión de diversas fuentes (Fontelles et al, 2009).

2.2. Unidad de análisis, universo y muestra

2.2.1. Unidad de análisis

Los macro influencers tienen mayor alcance y actividad. Por otro lado, suelen tener seguidores por su originalidad, contenido único y real (Social Publi, 2018). Además,

conectan mejor con su público manteniendo una estrecha relación, un 49% de sus seguidores creen en sus recomendaciones (Dudley, 2019).

Es importante resaltar que no existe una relación real entre la notoriedad en una red social y la influencia, muchas veces grandes influenciadores en realidad solo cuentan con alcance, más no con un vínculo real (Lerma, 2017). Los macro influencers, pese a que tienen un público más limitado (De 10.000 a 50.000 seguidores) mantienen un vínculo bastante recíproco, de confianza y constante interactividad (Ortiz, 2019).

Los macro influencers tomados como muestra serán perfiles que se describen como divulgadores de ciencia, ya que, en todo perfil de redes sociales, el divulgador debe mencionar su cargo, lugar de estudio y especialización para que sea percibido como fuente de confianza (Vicente, 2019). Pese a encontrarnos en la contemporaneidad, las desigualdades se presentan en todos los campos de la vida diaria, donde el género femenino tiene dificultades para progresar en comparación con el hombre. Esto crea dificultades para la visibilización, desarrollo y valoración de las mujeres frente a la sociedad, incluso en el campo laboral (Acker, 2006). Es por eso por lo que se tendrá de muestra a divulgadores de ciencia de género masculino y femenino de una forma balanceada, con el fin de explorar si estas desigualdades de género continúan presentándose. Por otro lado, se determinó estudiar a los usuarios en el mes de mayo, pues fue en ese momento en el que el mundo lidiaba con la crisis de la pandemia. Además, a lo largo de ese mes, diversos medios comentaban acerca de la brecha de género en el campo de la ciencia debido al confinamiento (Ortiz, 2020).

La unidad de análisis incluye a toda cuenta de Twitter que se describa como divulgador de ciencia, que tengan entre 10.000 y 50.000 seguidores, y que interactúen en sus cuentas en

el idioma español. Por otro lado, los macro influencers deben cumplir dos aspectos: que tengan por objetivo divulgar ciencia y que muestren ser representativos en su área a través de gran alcance y actividad (Pérez, González y Berrocal, 2018).

No se tomará en cuenta a usuarios que no presenten ningún tuit o actividad durante los meses analizados.

2.2.2. Universo

Twitter cuenta con 580 usuarios que se autodenominan divulgadores de ciencia y 122 como periodistas de ciencia (género masculino). Además, existen 277 usuarios que se autodenominan divulgadoras de ciencia y 166 como periodistas de ciencia. Esta información, según la herramienta Followerwonk, promueve el análisis de esta red social.

2.2.3. Muestra

Debido a que esta investigación es cualitativa, sólo se estudiará a un grupo de 10 divulgadores de ciencia (5 de género masculino y 5 de género femenino) que se autodescriben como tal (**Tabla 1**). Además, estos deben haber presentado actividad durante el mes de mayo. Se propondrán estos 10 usuarios divididos por género equitativamente con el objetivo de que la presente investigación favorezca la visibilización de las brechas de género.

Twitter es una red social que le brinda al cibernauta la oportunidad de definir su personalidad y estilo para mostrarse al mundo. Es verdad, que, para que los seguidores aumenten es un proceso lento, sin embargo, es allí donde se forman comunidades con inclinaciones intelectuales y de entretenimiento similares (Orihuela, 2012). Por tanto, la

divulgación de ciencia en Twitter no es para un público limitado o exclusivo, sino que puede llegar a todo el mundo, compartiendo información y contenido relevante.

Tabla 1. Usuarios a analizar

- Se entiende a M como género masculino y F como género femenino-

Usuario	Descripción Biografía	Género	Seguidores
Miguel A. Lurueña @gominolaspetro	Doctor en Ciencia y Tecnología de Alimentos. Divulgador	M	51K
Ignacio Crespo @SdeStendhal	Divulgador científico, peregrino de las ondas y escritor nocturno.	M	18.7K
Arturo Quirantes @elprofedefisica	Soy profesor de Física y divulgador, escribo libros y esas cosas. La ciencia mola, sólo que aún no lo sabes	M	11.4K
Ángel Gómez Roldán @agomezroldan	Director y editor de la revista de Astronomía. Divulgador científico especializado en astronomía.	M	11.9K
Antonio Martínez Ron @aberron	Periodista freelance y divulgador científico. Escribo libros y provocho explosiones.	M	89.4K

Rocío Vidal @SchrodingerGata	Periodista científica. En YT hablo de ciencia y pensamiento crítico con La gata de Schrödinger	F	98.1K
América Valenzuela @A_Valenzuela	Periodista científica	F	64.4K
Jennifer Delgado @psicojen	Divulgadora científica a tiempo completo. Psicóloga por profesión.	F	12.9K
Silvia Leal @slealm	Divulgadora Científica. Conferenciante y maestra de ceremonias.	F	19.3K
Paloma Gil Endocrino @DraPalomaGil	Doctora en medicina. Especialista en Endocrinología y Nutrición. Divulgadora científica en radio y TV	F	14. 3K

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al género femenino, muchas mujeres que se autodenominan divulgadoras científicas no presentan una cantidad significativa de seguidores para llamarse “macro influencers”, por ello, como se vio reflejado en el marco teórico, otra denominación común para los divulgadores de ciencia son los llamados periodistas científicos, y es un criterio que se usó para la búsqueda de usuarios de género femenino. Por otro lado, se tomó en cuenta que todos estos usuarios presenten actividad en los meses asignados y que, además, fuera

de su cantidad de seguidores, presenten interacciones y contenido que sea de interés para su público, viéndose reflejado en likes y comentarios en su perfil.

2.3. Instrumentos y herramientas

Se utilizará Twitonomy y Followerwonk para evaluar alcance, perfiles e interacciones durante el contexto de la pandemia (Mayo 2020) . Estas herramientas nos brindarán todo tipo de información que será recogida para luego pasar a llenar los siguientes formatos (Tabla 2).

Tabla 2. Análisis de alcance, métricas y actividad de divulgadores científicos en Twitter durante el mes de mayo del 2020.

Usuario	Analíticas				Frecuencia		Contenido					Hábitos	
	Tuits por día	Retuits	Links	#	Tuits en Mayo (A/ M / B)		Usuario más retuiteados	Usuario con mayor mención	Hashtags más usados	Tuit con más retuits	Tuit con más favoritos	Días	Horas

Fuente: Elaboración propia

Con el fin de indagar a profundidad los contenidos que comparten los divulgadores, se ha tomado en cuenta las principales materias que se puede tocar, dividiéndolas en 3 aspectos: Coronavirus, ciencia y otros (Tabla 3). Y en funciones lingüísticas que estas transmitan, se tomará en cuenta opinar, recomendar e informar.

Tabla 3. Análisis de contenido de publicaciones de divulgadores científicos en Twitter durante el mes de mayo del 2020.

Usuari o	Géner o	Text o	Fech a	Interacción y alcance			Contenido					
				Likes	R T	Mención	Hipertext o	Hashtag s	Multimed ia	Hil o	Context o	Función

Fuente: Elaboración propia

2.4 Limitaciones del estudio

La limitación del estudio se refleja en que la brecha de género, no solo se da en un solo ámbito o red social, por tanto, es imposible generalizar el fenómeno a investigar analizando solo 10 cuentas. Finalmente, al solo tomar divulgadores que se autodescriben como tal en su biografía, se excluyen cuentas que tal vez cumplen con esa función pero que no les es relevante mencionarlo en su perfil.

3. Resultados

3.1 Características de los contenidos de las publicaciones de usuarios que usen su plataforma para la difusión de la ciencia.

3.1.1. Tuits

3.1.1.1. Temática:

En la **Tabla 4** se analizará las temáticas que comparten los divulgadores de ciencia en sus perfiles de Twitter, divididos en tres temas principales: Covid, ciencia y otros.

Tabla 4. Análisis de temática de las publicaciones de divulgadores científicos en el mes de mayo del 2020.

Usuario	Número total de tuits	Temática		
		Covid	Ciencia	Otros
Miguel A. Lurueña @gominolaspetro	194	42	55	97
Ignacio Crespo @SdeStendhal	102	25	48	29
Arturo Quirantes @elprofedefisica	158	62	38	58
Angel Gómez @Agomezroldan	67	3	60	4
Antonio Martínez Ron @aberron	329	118	55	155
Rocío Vidal @SchrodingerGata	25	2	4	16
América Valenzuela @A_Valenzuela	6	0	1	5
Paloma Gil Endocrino @DraPalomaGil	2	0	1	1
Jennifer Delgado	19	3	14	2

@psicojen				
Silvia Leal @slealm	30	12	3	1
Total	932	267	279	368

Fuente: Elaboración propia

Para una muestra tomada de 10 divulgadores científicos se encontró que en el mes de mayo del 2020 se realizaron 931 tuits en total, de los cuales el 59.14% (550 tuits) tiene temáticas referentes a aportes científicos. De este grupo, 270 abarcan la coyuntura actual COVID 19 y los siguientes 280, temas de ciencia diversos (ciencia natural, social, fáctica y formal). El diferencial de 40.86% (368) representan datos irrelevantes para el estudio, pues muestran una temática de blog personal, en las que el divulgador les brinda a sus seguidores sus opiniones políticas y datos de su vida diaria que son irrelevantes para el presente estudio.

Al individualizar los resultados, se observa que la cuenta del divulgador Antonio Martínez Berron tuvo más referencias al COVID-19, con un total de 118 tuits, mientras que la cuenta de la divulgadora Paloma Gil, pese a tener solo 17 publicaciones, un 70% de ellas son acerca de la crisis del coronavirus (12 tuits). Por otro lado, encontramos que dos cuentas de género femenino, que pertenecen Jennifer Delgado y América Valenzuela no cuentan con ningún tuit referente al COVID-19.

En cuanto a los motivos de esta, se encontró un tuit de América Valenzuela publicado el 4 de abril del 2020 en el que menciona la justificación por las que no escribe acerca de la coyuntura del COVID 19, mencionando lo siguiente:

“Que por qué no cubro la crisis del coronavirus siendo periodista científica. Tengo una niña de año y medio a mi cargo. Quien consiga trabajar así merece mi aplauso. Me pierdo una

cobertura única, apasionante, histórica, pero a la vez soy inmensamente feliz” (Valenzuela, 2020)

Mientras que en la cuenta de Jennifer Delgado no se encontraron motivos que expliquen su baja participación en la coyuntura.

3.1.1.2. Función:

En la **tabla 5** se analizará las diferentes funciones lingüísticas de los contenidos que comparten los divulgadores en sus perfiles, divididos en tres principales: informar, opinar y recomendar.

Tabla 5. Análisis de la función lingüística de las publicaciones de divulgadores científicos en el mes de mayo del 2020.

Usuario	Función		
	Informar	Opinar	Recomendar
Miguel A. Lurueña @gominolasdpetro	85	99	10
Ignacio Crespo @SdeStendhal	48	46	8
Arturo Quirantes @elprofedefisica	113	45	0
Angel Gómez @Agomezroldan	49	18	0

Antonio Martínez Ron @aberron	148	155	25
Rocío Vidal @SchrodingerGata	7	18	0
América Valenzuela @A_Valenzuela	3	3	0
Paloma Gil Endocrino @DraPalomaGil	0	2	0
Jennifer Delgado @psicojen	18	1	0
Silvia Leal @slealm	7	19	1
Total	478	406	44

Fuente: Elaboración propia)

El porcentaje relevante de 59.14% de tuits referentes a la ciencia y al COVID-19, se encontró que este contenido además representa 3 tipos de funciones lingüísticas: el 69.09% son informativos (379) de los cuales 150 de ellos tiene por temática el COVID 19 actual y 229 de ellos realizan difusión basada en ciencia de todo tipo. Respecto a divulgación de opiniones científicas estas representan el 27.64% (152) y el porcentaje restante de 3.09%, es decir, 17 tuits, abarcan recomendaciones, las cuales se refieren a invitar a sus seguidores a leer el tuit de algún otro usuario, darle algún uso específico a algún contenido científico actual o a

persuadir a interactuar con contenido externo a la red social de Twitter tales como videos, blogs, revistas online o incluso libros físicos con materia científica.

La clasificación de las cuentas indica además que, todas las cuentas han hecho un tuit para informar u opinar al menos una vez. Sin embargo, no todas le han dedicado un tuit a generar recomendaciones para sus seguidores, pues solo 4 de las 10 cuentas lo han hecho, las cuales pertenecen a Paloma Gil, Antonio Berron, Ignacio Crespo y Miguel Lureña.

En cuanto a la función de informar, la divulgadora Jennifer Delgado es quien ocupa más tuits dedicados a esto, cubriendo un 99% de sus tuits (18). Por otro lado, la divulgadora Silvia Leal tiene el 73% de sus tuits (19) dedicados a opinar sobre ciencia. Finalmente, el divulgador Ángel Berrón con un 12.5% es quien le dedica más tuits a recomendar de entre toda la muestra tomada.

Asimismo, se encontró que todos los tuits presentan un lenguaje amigable hacia la comunidad no científica, promoviendo el conocimiento colectivo.

3.1.1.3 Contenido multimedia:

En la **Tabla 6** se analizará los contenidos multimedia que comparten los divulgadores de ciencia en sus perfiles de Twitter, divididos en tres temas principales: Fotos, videos y gifs.

Tabla 6. Análisis de contenido multimedia de las publicaciones de divulgadores científicos en el mes de mayo del 2020.

Usuario	Contenido multimedia		
	Foto	Video	Gif

Miguel A. Lurueña @gominolaspetr o	54	0	10
Ignacio Crespo @SdeStendhal	16	0	0
Arturo Quirantes @elprofedefisica	27	0	0
Angel Gómez @Agomezroldan	42	0	0
Antonio Martínez Ron @aberron	42	6	4
Rocío Vidal @SchrodingerGat a	5	1	0
América Valenzuela @A_Valenzuela	2	0	0
Paloma Gil Endocrino @DraPalomaGil	0	0	0
Jennifer Delgado @psicojen	0	0	0

Silvia Leal			
@slealm	29	0	0
	217	7	14

Fuente: Elaboración propia

Dentro de la muestra representativa de 550 tuits con aportes científicos, un 72% no posee ningún tipo de contenido multimedia, un 26.06% complementa el texto con imágenes, solo el 1.09% ha sido complementado con gifs y solo el 0.55% con videos. La tabla evidencia que la mayoría de las cuentas tienen preferencia por el uso de imágenes, como es el caso de Ángel Gómez, quien cuenta con el porcentaje más alto del 62.7% de tuits con inserciones de fotos. Por otro lado, solo dos cuentas han divulgado ciencia a través de videos, como es el caso de Antonio Martínez y Rocío Vidal. Además de ello, solo dos cuentas han usado gifs para divulgar, quienes son Antonio Martínez y Miguel Lureña, quien presenta un 5.15% de sus tuits con gifs.

3.1.1.4. Contenido textual:

En la **Tabla 6** se analizarán los recursos usados en los contenidos que comparten los divulgadores de ciencia en sus perfiles de Twitter, divididos en tres temas principales: hipertexto, hilo y hashtag.

Tabla 7. Análisis de temática del contenido textual de las publicaciones de divulgadores científicos en el mes de mayo del 2020.

Usuario	Hipertexto	Hilo	Hashtag
----------------	-------------------	-------------	----------------

Miguel A. Lurueña @gominolasdpetro	138	31	33
Ignacio Crespo @SdeStendhal	80	12	5
Arturo Quirantes @elprofedefisica	60	31	21
Angel Gómez @Agomezroldan	19	2	14
Antonio Martínez Ron @aberron	19	2	14
Rocío Vidal @SchrodingerGata	19	3	0
América Valenzuela @A_Valenzuela	2	2	2
Paloma Gil Endocrino @DraPalomaGil	2	0	0
Jennifer Delgado @psicojen	19	0	0
Silvia Leal @slealm	1	0	1
	384	83	220

Fuente: Elaboración propia

3.1.1.5. Hipertexto

Dentro de los 550 tuits analizados, un 59.9%, más de la mitad de ellos, usa algún enlace adicional dentro del texto para complementar o reforzar la información que comunican a sus seguidores.

Por un lado, Miguel Crespo es quien presenta más hipertextos entre todos los divulgadores, ocupando un 71.8% de sus tuits. En cuanto al porcentaje más bajo de su uso se encuentra Jennifer Delgado, quien solo ocupa un 6.67% de sus tuits. Sin embargo, podemos decir que todos los usuarios han usado hipertexto al menos una vez.

3.1.1.6. Hashtags

Por otro lado, el 14% de los tuits analizados utiliza hashtags con el objeto de obtener mayor visibilidad o seguir alguna tendencia del momento. En base a esto, se encontró que 6 de los 10 divulgadores tienen como hashtag más recurrente palabras relacionadas a la pandemia mundial, tales como #coronavirus #yomequedoencasa o #covid19.

Por otro lado, quien cuenta con mayor cantidad de hashtags usados es el divulgador Miguel Lureña, representando un 33% de sus tuits, el divulgador tiene como hashtag destacado el #gominolasdpeseta, para referirse a información que brinda teniéndose a sí mismo como fuente confiable.

3.1.1.7. Hilos

Se encontró que, de los 550 tuits analizados, solo el 20.2% son hilos (111), de los cuales 89 de ellos tuvieron como objeto informar, 20 el objeto de opinar y solo 2 para recomendar

algún dato científico. Además, la cuenta de Ángel Gómez fue la única que, para referirse al tema del COVID, utilizó exclusivamente hilos de Twitter.

Solo tres divulgadoras, quienes son, Silvia Leal, Paloma Gil y Jennifer Delgado, no han realizado ningún hilo en lo que respecta al mes de mayo. Otro punto relevante es que, la tabla evidencia la preferencia de las cuentas analizadas por la información que incluye hipertexto (41%), seguido por el uso de hashtags (23.61%) y finalmente, por los hilos (8%)

3.1.2 Retuits

3.1.2.1. Usuarios más retuiteados

En la **Tabla 8** se analizarán los usuarios más retuiteados por los divulgadores de ciencia en sus perfiles de Twitter, se considerará, nombre, medio, género y datos adicionales.

Tabla 8. Análisis de los usuarios más retuiteados de los divulgadores científicos en el mes de mayo del 2020.

Usuario	RT					
	Total	Usuario más retuiteado				
		Nombre	Divulgador	Medio divulgador	Otros	Género
Miguel A. Lurueña @gominolaspetro	210	beatrizcalidad	si	no	no	femenino
Ignacio Crespo @SdeStendhal	49	sceniotv	no	si	no	ns

Arturo Quirantes @elprofedefisica	83	cursosdelprofe	si	no	no	masculin o
Ángel Gómez @Agomezroldan	13	astronomia_mag	si	no	no	masculin o
Ron @aberron	83	voz_populi	no	si	no	ns
Rocío Vidal @SchrodingerGat a	14	NachoAmela	si	no	no	masculin o
América Valenzuela @A_Valenzuela	56	porfin	si	no	no	masculin o
Paloma Gil Endocrino @DraPalomaGil	23	wfsj	no	si	no	ns
Jennifer Delgado @psicojen	13	csdos	si	no	no	masculin o
Silvia Leal @slealm	79	labasculatv	no	si	no	ns

Fuente: Elaboración propia

Dentro del campo de los retuits, se puede visibilizar que los 10 usuarios de la muestra tienen como internauta más retuiteado a un usuario que habla de su misma temática, la ciencia, no necesariamente llamados en su biografía como divulgadores científicos, pero sí

mostrando un contenido totalmente relacionado a ese rubro. Además de ello, comparten información de medios científicos tales como revistas, tv o blogs de ciencia en Twitter.

Un 66 % de la muestra recurre a retuitear divulgadores científicos y el otro 34% a medios dedicados a la divulgación científica. Como lo muestra la tabla, 9 de los 10 usuarios retuitean usuarios que se perciben como masculinos o en los cuales no se percibe un género. Y solo uno de ellos, Miguel Lureña, retuitea a un género femenino, quien tiene de nombre Beatriz Calidad.

3 de las 5 mujeres recurren a retuitear el género masculino, y en lo que respecta al resto a cuentas de las que no se percibe uno en concreto. En cuanto a los hombres, 2 de ellos recurren a retuitear al género masculino, 2 a géneros no percibidos y solo uno a el femenino.

Hay un total de 62.3 retuits por usuario, en comparación a el promedio de tuits, el cual es de 103 tuits por cada una de las cuentas. Lo que evidencia que hay una tendencia de los divulgadores por escribir su propia información antes que compartir la de otro

3.2. Evaluación de las métricas de los divulgadores científicos que realizaron aportes científicos durante el mes de mayo del 2020.

3.2.1. Tasa de participación

En la **Tabla 9** se analizará la tasa de participación divulgadores de ciencia en sus perfiles de Twitter, divididos por tasa de participación y promedio de alcance por género.

Tabla 9. Análisis de la tasa de participación de los divulgadores científicos en el mes de mayo del 2020.

Usuario	Tasa de participación	
---------	-----------------------	--

		Promedio por género
Miguel A. Lurueña @gominolaspetro	78	66.8
Ignacio Crespo @SdeStendhal	78	
Arturo Quirantes @elprofedefisica	50	
Ángel Gómez @Agomezroldan	61	
Antonio Martínez Ron @aberron	67	
Rocío Vidal @SchrodingerGata	69	60.8
América Valenzuela @A_Valenzuela	84	
Jennifer Delgado @psicojen	2	
Silvia Leal @slealm	77	
Paloma Gil Endocrino @DraPalomaGil	72	
Promedio general	63.8	

Fuente: Elaboración propia

La tasa de participación promedio que representan todos los divulgadores es de 63.8%, esto significa una gran tasa de participación y actividad tanto personal como con la de sus seguidores.

La tabla nos ayuda a visibilizar que, en lo que respecta solo a los divulgadores del género masculino presentan un porcentaje del 66.8% y en el género femenino un 60.8%. Sin embargo, clasificando personalmente a las cuentas, Rocío Vidal, percibida por género femenino es quien ocupa el puesto más alto de participación en su cuenta con un 84% de tasa

3.2.2. Tuit con mayor relevancia

En la **Tabla 10** se analizarán los tuits con mayor relevancia que comparten los divulgadores de ciencia en sus perfiles de Twitter, considerando cantidad de likes, retuits y menciones.

Tabla 10. Análisis de los tuits de mayor relevancia de los divulgadores científicos en el mes de mayo del 2020.

Nombre	Texto	Likes	RT	Mencion	Hipertex	Hashtag	Multimedia	Hilo	Context	Función
Rocío Vidal	Hay algo que no logro entender. Los que llamaban al Gobierno "asesinos" por no tomar medidas a tiempo antes del 8M, ahora nos exponen a todos a un rebrote con manifestaciones multitudinarias en la calle gritando "Libertad" ¿En qué les convierte eso a ellos?	12001	3795	0	0	0	no	NO	V	OPINAR
Antonio Martínez	La seroprevalencia del 5% a nivel nacional significa: - que nos queda una larga travesía del desierto: sin vacuna, tendremos que seguir mucho tiempo con restricciones - que C19 es más agresivo de lo que se pensó - que o trazamos bien cada nuevo contagio, o estamos bien jodidos	3714	1884	0	0	0	no	NO	V	INFORMAR
Antonio Martínez	El certificado digital solo se puede renovar con Explorer y Firefox pero queremos ser como Corea del Sur.	3547	1085	0	0	0	no	NO	V	INFORMAR
Antonio Martínez	"Nunca más debemos relegar a la investigación y la ciencia". Pedro Sánchez, 31 de mayo de 2020. Espero no tener que sacar este tuit dentro de un año.	3351	904	0	0	0	no	NO	C	INFORMAR
Rocío Vidal	Cuánto echo de menos cierta elegancia y altura política en estos momentos. Critican la polarización, pero la utilizan de forma torticera en cuanto ven oportunidad mientras la situación sigue siendo límite. Estoy hastada y decepcionada con este circo político, no sé vosotros.	3231	652	0	0	0	no	NO	O	OPINAR
Antonio Martínez	En Madrid se contagió de Covid un 1.1% de la población y tuvimos que abrir dos palacios de hielo porque no cabían los fallecidos.	3179	1118	0	0	0	no	NO	V	INFORMAR
Antonio Martínez	Recibido por Whatsapp: "Dejemos las cosas claras. Yo no pienso salir con la bici para estorbar a ningún deportista, pero os pido que cuando abran los bares, los que bebéis Aquarius o cerveza 0.0 os la toméis en vuestra casa y respetéis el 50% de aforo para los profesionales 🙏"	2999	786	0	0	0	no	NO	V	INFORMAR
Ignacio Crespo	Aquí otro TONTO que en lugar de salir a la calle para visitar a sus seres queridos sigue confinado solo y echando de menos a su pareja. Y aunque duele ver fotos de peña saltándose la fase 0, cuando se trata de la vida de personas me enorgullece ser el tonto y no el irresponsable.	2622	431	0	0	0	no	SI	V	OPINAR
Miguel Lureña	En la industria alimentaria a menudo se cortan los alimentos con chorros de agua a presión. Al no emplear cuchillas: ❖ no hay calentamiento ❖ corte limpio, sin arrastre de material #gominoasdepeseta	2271	528	0	0	1	photo	SI	C	INFORMAR
Antonio Martínez	Este señor os quiere dejar un mensaje (ver hasta el final). 📺📺 Via Whatsapp https://t.co/5XOnEjVHEE	1966	1442	0	0	0	video	NO	O	OPINAR
Gominolaspetro	Los puntos blancos que aparecen en quesos muy curados no son colonias de mohos ni granos de sal, sino cristales formados por aminoácidos (principalmente tirosina), que se agregan entre sí a medida que avanza la maduración y precipitan. Su presencia es inocua #gominoasdepeseta https://t.co/6imlvh0Paf	1631	445	0	0	1	photo	NO	C	INFORMAR

Fuente: Elaboración propia

Con 12001 likes y 3795 retuits, la divulgadora científica, Rocío Vidal alcanzó el pico más alto de alcance con un tuit de opinión en el que habla acerca de las manifestaciones durante la pandemia, este menciona lo siguiente: "Hay algo que no logro entender. Los que llamaban al Gobierno asesino por no tomar medidas a tiempo antes del 8M, ahora nos exponen a todos a un rebrote con manifestaciones multitudinarias en la calle gritando "Libertad" ¿En qué les convierte eso a ellos?"

Se evidencia que solo 2 de las 10 cuentas realizaron hilos para comunicar ciencia, estos tuits logran ocupar el puesto 7 y 8 de los tuits más relevantes, siendo publicados por Miguel Lureña y Antonio Martínez respectivamente.

Además, solo un tuit relevante presentó un contenido textual, que es el hashtag para comunicar información. Por otro lado, en cuanto al contenido multimedia el 70% de los divulgadores no usó ninguna foto, video o gif para publicar su contenido.

Un 70% de los tuits publicados son tuits que tenían el objetivo de informar y el otro 30% para opinar acerca de un tema científico. En lo que respecta a la recomendación, no se encuentra ningún tuit que destaque.

En cuanto a la temática, un 65% de los tuits relevantes hablan sobre el COVID-19, el otro 25% sobre temas científicos y un 10% sobre otros temas no relevantes. Se evidencia la preferencia por los seguidores de los usuarios por mantenerse informados por la coyuntura del coronavirus en comparación a otro tipo de temáticas.

3.2.3. Alcance multimedia

El 72% de tuits que no presentan ningún contenido multimedia, llegan a tener un promedio de 135 likes y 43 retuits. Por otro lado, los tuits con contenido multimedia, tales como fotos, videos o gifs representando solo el 28% de tuits, presentan un promedio de 100 likes y 43 retuits.

3.2.4. Menciones

De la muestra de los 550 tuits en análisis, hay un total de 258 menciones en total, se evidencian las respuestas e interacción de sus seguidores, donde mencionan al divulgador a través de un @ para dar una respuesta.

3.2.5. Alcance del contenido textual

En la **Tabla 11** se analizarán los contenidos textuales de los divulgadores de ciencia en sus perfiles de Twitter.

Tabla 11. Análisis del contenido textual de los divulgadores científicos en el mes de mayo del 2020.

Promedio	Hipertexto	Hilo	Hashtags
Likes	150	100	78
RT	34	41	27

Fuente: Elaboración propia

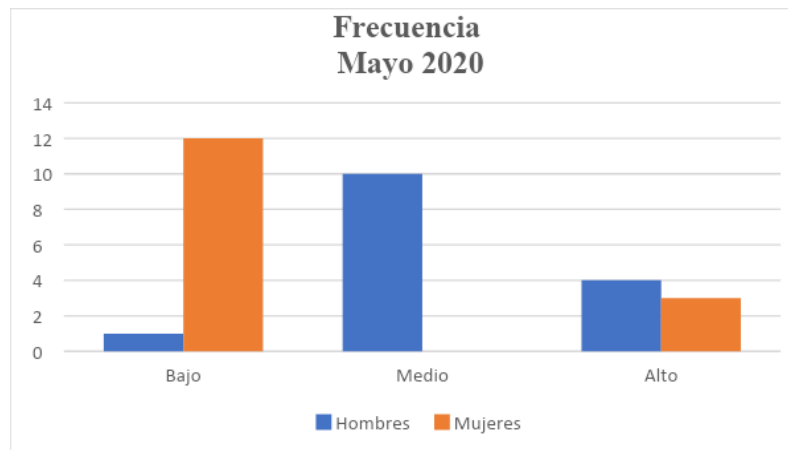
El hipertexto, tiene el mayor promedio de alcance en likes con un promedio de 150 por publicación y además 34 retuits. Por otro lado, se evidencia que los hilos pueden tener gran alcance, tan cerca como los hipertextos, con un promedio de 100 likes y 41 retuits, además, siendo el mayor número de entre los demás contenidos textuales.

3.3 Evaluación de la actividad de los divulgadores científicos en Twitter según su género durante el mes de mayo del 2020.

3.3.1. Frecuencia

En el **Gráfico 1** se analizará la frecuencia con la que los divulgadores publicaron tuits en mayo del 2020.

Gráfico 1. Análisis de la frecuencia de los divulgadores científicos durante el mes de mayo del 2020.



Fuente: Elaboración propia

Se contabilizó la frecuencia con la que hombres y mujeres realizaron tuits dividiéndolo en frecuencia alta, media y baja, asignándoles el número 3, 2 y 1 respectivamente, para luego ser sumada y tabulada en un cuadro en el que se pueda observar su actividad. Entendemos la frecuencia como la actividad que presenta el usuario en base al número de publicaciones regulares que realizó desde que se creó Twitter.

Se visibiliza que las mujeres llegan a tener frecuencia baja en gran medida en comparación a la de los hombres, quienes obtuvieron frecuencia media- alta, ambos durante las fechas de estudio.

Por otro lado, de los 550 tuits estudiados que brindan aportes científicos durante el mes de mayo, un 92.4% pertenece a divulgadores masculinos y solo un 7.6% a divulgadoras de género femenino.

Los tuits de los hombres llegan a tener un promedio de 133 likes y una difusión de alrededor de 45 retuits. En cuanto a las mujeres tienen un promedio de 86 likes y una difusión de 19 retuits respectivamente.

3.3.2. Hábitos

Se puede visibilizar, que, por un lado, todos los divulgadores de género masculino tienen el hábito de twittear los días de semana, siendo los viernes y jueves los que tienen más frecuencia. En cuanto a horarios, la mayor parte de ellos son por la tarde, entre las 4pm y las 9pm y, además, parte de ellos tiene el hábito de twittear alrededor de las 10 de la mañana.

Por otro lado, los usuarios de género femenino tienden a twittear los días de semana, entre el lunes y miércoles mayormente a partir de 6 de la tarde, y otro grupo de mujeres los fines de semana, sábados y domingos a las 8 am y 9 pm respectivamente.

Tabla 12. Análisis de los hábitos de los divulgadores científicos en el mes de mayo del 2020.

Usuario	Días	Hora
Miguel A. Lurueña @gominolasdpetro	Viernes	9pm
Ignacio Crespo @SdeStendhal	Jueves	10am
Arturo Quirantes @elprofedefisica	Miércoles	10am
Ángel Gómez Roldan @Agomezroldan	Jueves	7pm
Antonio Martínez Ron @aberron	Viernes	4pm

Usuario	Días	Horas
Rocío Vidal @SchrodingerGata	Lunes	6pm
América Valenzuela @A_Valenzuela	Sábado	8am
Jennifer Delgado @psicojen	Miércoles	6pm
Silvia Leal @slealm	Martes	11am
Paloma Gil Endocrino @DraPalomaGil	Domingos	9pm

Fuente: Elaboración propia

Se evidencia que el género femenino tiene un 70% más de retuits que tuits de su autoría. Por lo que se entiende que estas no publicaron un número de contenido deseable, teniendo solo el 30% de su contenido propio durante el mes de mayo. Por otro lado, el género masculino ocupa el 36% de su cuenta con tuits de su autoría y lo que resta, el 34% con retuits, lo que significa una cantidad proporcional al contenido que publicaron por su misma autoría.

Tabla 13. Retuits

Género	Tuits	RT	Total contenido
Femenino	80	185	265
Masculino	850	438	1288

Fuente: Elaboración propia

4. Discusión y Conclusiones

4.1. Análisis de las características de los contenidos de las publicaciones de divulgación científica realizadas por divulgadores científicos.

4.1.1. Tuits y su temática

Está claro que los medios tienen la capacidad de transmitir todo tipo de información y contenido. Sin embargo, este debe llevar un equilibrio entre el entretenimiento, el deporte y la culturización, pues el efecto del exceso de contenidos banales puede incitar a la sociedad a adoptar valores sociales ajenos, estimular consumismo irracional y generar conformismo y una actitud que huye de la realidad. Uno de los estudios más extensos y detallados sobre la comunicación demostró que este tipo de programas tienen efectos

específicos sobre los espectadores, ya que inducen actitudes inversas al desarrollo social, especialmente en los más vulnerables (Ramiro, 1972). Por ello, una forma de transmitir información valiosa, tal como asegura el autor Curioso (2011) Twitter es un medio por el que se puede transmitir información de calidad, donde se genera un espacio para la divulgación científica y la educación, considerados los desafíos más amplios en una sociedad donde la tecnología se encuentra en permanente avance, y es clave adaptarse ante esta necesidad cultural, económica y política.

En cuanto a las características del contenido de nuestros resultados, es preciso comentar que los divulgadores le brindaron un espacio a su red social para dar a conocer nueva información acerca de los sucesos de la pandemia y otro para transmitir conocimientos sobre los temas de su especialidad tales como ciencia natural, social, fáctica y formal. Sin embargo, ellos no lo usan como un medio totalmente especializado y profesional, pues forma parte además de un blog personal en el que comparten opiniones y datos de su vida personal irrelevantes para la ciencia. Pese a ello, esto no parece ser una desventaja frente a su público, más bien, es un modo de interacción y acercamiento con sus lectores, pues este forma parte de un contenido que al igual que el científico, genera interacciones y visibilidad. Como se mencionó anteriormente, la comunicación entre la ciencia y su público ha cambiado por los nuevos métodos de propagación y acceso a la información. Sin duda, esto transformará la percepción que tiene la sociedad acerca de la ciencia y la manera en que esta se aplica (Semir, 2015).

4.1.2. Contenido multimedia y textual

A pesar de que la divulgación científica en el medio digital nos ofrece diversas funciones favorables como la capacidad de interactuar, conocer y generar contenido dinámico a

través del uso de las herramientas audiovisuales que diversas plataformas nos ofrecen (Munera y Marín, 2014) muchos divulgadores aún no usan contenido multimedia para transmitir información. Asimismo, en el estudio se demuestra que este logra tener un alcance superior a tweets que se limitan a ser textuales. Ya que, el 72% de tuits que no presentan ningún contenido multimedia, llegan a tener un promedio de 135 likes y 43 retuits. Por otro lado, los tuits con contenido multimedia, tales como fotos, videos o gifs pese a representar solo el 28% de tuits, presentan un promedio de 100 likes y 43 retuits, lo que significa que, si el contenido multimedia hubiese sido un porcentaje mayor a solo el 28%, este hubiera logrado un mayor promedio de likes en concreto.

Por otro lado, un 60% de los divulgadores genera hipertextos al momento de comunicarse en Twitter con el fin de que sus lectores reafirman la información de las que escriben en su red social, en todos los casos, estos llegan a complementar la información llevando al lector hacia una plataforma de la web 2.0 en la que se describe con mayor amplitud la información que ellos transmiten. Como vimos en el caso de la investigación de Vicente (2019), la comunicación de ciencia en Twitter conforma un modelo de discurso multilineal que abarca hipertextos en línea para complementar la divulgación de acontecimientos científico-tecnológicos.

Además, se ha visto el incremento del uso de hashtags con relación a la pandemia con fines de visibilización y mayor interacción con los usuarios. Los hilos, pese a ser un contenido innovador que, ya es parte de la forma de comunicarse por los divulgadores principalmente para informar. A pesar de solo ser el 20% de los tuits, se demostró que estos podrían reforzar la interacción y el entendimiento en usuarios no especializados en la materia que se divulga (Colmenares, 2016). Este hallazgo, podría servir para que divulgadores

encuentren un modo de transmitir información que permita el entendimiento de sus usuarios, ya que los divulgadores se encuentran en búsqueda permanente de herramientas que puedan hacer interesantes sus trabajos. (Hernando, 2006).

4.1.3. Retuits

Se logra ver el relacionamiento de científicos en Twitter a través de los retuits, pues, tal y como lo dicen los resultados, se puede visibilizar que los 10 usuarios de la muestra tienen como internauta más retuiteado a un usuario que habla de su misma temática, la ciencia, no necesariamente llamados en su biografía como divulgadores científicos, pero sí mostrando un contenido totalmente relacionado a ese rubro. Además de ello, comparten información de medios científicos tales como revistas, tv o blogs de ciencia en Twitter. Con ello, se demuestra que Twitter no solo permite la conexión personal, sino también la profesional incluyendo la de los científicos (Almanza, 2017), por ello, la interacción y colaboración de la ciencia en el campo de las redes sociales brinda la posibilidad de desarrollo de colectivos científicos y aficionados en un espacio participativo de información y nuevos conocimientos (García y Hernández, 2016). Sin embargo, se logra visibilizar la presencia del género masculino con mayor poder de visibilización y credibilidad, ya que como lo muestran los resultados, 9 de los 10 usuarios retuitean usuarios que se perciben como masculinos o en los cuales no se percibe un género.

4.2. Evaluación de las métricas de los usuarios que realizaron aportes científicos durante el mes de mayo del 2020.

En cuanto a la tasa de participación, la cual representa el alcance y la actividad de los usuarios, los divulgadores del género masculino presentan un porcentaje del 66.8% y en el género femenino un 60.8%. Como menciona Alcázar (2018) mayormente el hombre tiene

mayor visibilidad en el espacio académico y científico en comparación al género femenino. Sin embargo, solo una mujer, Rocío Vidal, es quien alcanza un nivel alto de tasa de participación de 84%, lo que nos permite entender que, si hay capacidad de mejora en este ámbito, sin embargo, este requiere de constante actividad y lucha por tener un buen entendimiento con sus seguidores. Además, el alto alcance que presentan los divulgadores tiene relación con las menciones y respuestas que ellos presentan ante sus usuarios, concluyendo en que las redes sociales generan cooperación entre diferentes disciplinas de la ciencia incluso en no profesionales. En cuanto a la temática, un 65% de los tuits relevantes hablan sobre el COVID-19, el otro 25% sobre temas científicos y un 10% sobre otros temas no relevantes. Se evidencia la preferencia por los seguidores de los usuarios por mantenerse informados sobre temas de actualidad en comparación a otro tipo de temáticas.

4.3. Evaluación de la actividad de los divulgadores científicos en Twitter según su género durante el mes de mayo del 2020.

Pese a encontrarnos en un mundo moderno, las desigualdades siguen presentándose en todos los ámbitos de la cotidianidad, como jerarquías que dificultan el desarrollo y frenan al género femenino de poder progresar de la misma forma que un hombre podría hacerlo. La valoración y la visibilidad del trabajo de una mujer está regida por las brechas de género, la investigación producida por mujeres muchas veces es menos visible que la de los hombres. Muchas veces, este tipo de comportamientos se revelan de una manera inconsciente, ya que en su mayoría solo son el espejo de una sociedad con una historia y cultura que ha dejado pensamientos de generación en generación llenos de estereotipos y prejuicios en los procesos de decisiones e interpretaciones de la realidad. En la mayor parte de la sociedad, las mujeres enfrentan muchos retos a causa de no tener visibilidad en el

campo de la academia y la ciencia, debido a que tienen herramientas limitadas por las resistencias sociales y laborales.

Durante el mes de estudio, en el que nos encontrábamos en la crisis de la pandemia, donde muchos han optado por el trabajo remoto, se puede visibilizar que mientras que los hombres han tenido una frecuencia media alta de actividad, mientras que las mujeres en su mayoría presentan una frecuencia baja. Esto se demuestra además en el objeto de estudio de 550 tuits que divulgan ciencia, donde el 92.4% de tweets son del género masculino, mientras solo el 7.6% son del género femenino.

En cuanto a la visibilización y viralización, los tweets de los hombres llegan a tener un promedio de 133 likes y una difusión de alrededor de 45 retweets. En cuanto a las mujeres tienen un promedio de 86 likes y una difusión de 19 retweets respectivamente. Por otro lado, se logra ver que el género femenino, durante el mes de mayo, tiene más retweets que tweets de su autoría. Mientras que, en el género masculino, tienen este número equilibrado.

Estos resultados, sumados al tuit relevante de una de las divulgadoras que no presentó actividad relevante durante la pandemia, llamada América Valenzuela, que decía lo siguiente:

“Que por qué no cubro la crisis del coronavirus siendo periodista científica. Tengo una niña de año y medio a mi cargo. Quien consiga trabajar así merece mi aplauso. Me pierdo una cobertura única, apasionante, histórica, pero a la vez soy inmensamente feliz” (Valenzuela, 2020).

Con ello, se demuestra que la división parcial de los quehaceres del hogar aún no son parte del mundo moderno, incluso en mujeres que forman parte del área de la ciencia. El género

femenino ha demostrado no tener una actividad e interacción alto durante el mes de mayo, mes que forma parte del confinamiento. Como menciona la revista Mujeres en la Ciencia (2020), el género femenino usa cinco horas al día en el trabajo doméstico no remunerado, mientras que el masculino solo dos horas. Por lo que se ve una ventaja diferencial a la hora de querer realizar su trabajo. El rol de las mujeres en el ámbito familiar se ha convertido en una carga para su desarrollo profesional. Como menciona Alcázar (2018) , la inequidad de género se reproduce también en la forma en cómo se perciben los trabajos científicos y académicos, viéndose reflejado en la promoción, la forma en la que se destaca y la distribución de los horarios, es decir, procedimientos de la misma organización (Moreira, 2014)

Por otro lado, se percibe la visibilidad y credibilidad de género a través de grandes medios de comunicación y de usuarios comunes. Como menciona la revista Público (2020), la revista The New York Times solo habla de resultados de investigaciones sobre la pandemia de hombres, pese a que algunas mujeres hicieron trabajos iguales o mejores.

Esto, además, se refleja en los resultados de la investigación, pues a lo largo de todo el ciclo de vida de cada uno de los seguidores en Twitter, las mujeres reconocidas como divulgadoras o periodistas científicas tienen un 6% de menos alcance que los hombres pese a que usan las mismas herramientas multimedia y textuales. Se demuestra así que esta desigualdad se presenta en toda la trayectoria laboral, con factores pequeños pero muy diferenciados, afectando a mujeres en espacios, poder e ingresos (Buquet, 2013).

4.4. Análisis de las características de difusión de contenidos científicos en redes sociales: los divulgadores científicos en Twitter.

La interactividad, el uso de herramientas multimedia y los hipertextos son clave para generar mayor alcance de los divulgadores científicos con sus usuarios. Es así como también lo demuestra Aguirre, Odriozola y Bernal (2015) en su estudio de análisis de redes sociales periodísticas. A pesar de no ser muy usadas, esta investigación demuestra que el uso de estas permite mayor visibilización de los usuarios, y, sobre todo, entendimiento del público, ya que, la divulgación científica en los medios digitales podría contribuir al desarrollo social y el fin de las desigualdades (Hernando, 2006).

La divulgación científica en los medios sociales da como resultado comportamientos colectivos con funciones sociales significativas que tienen expresión desde los ámbitos de la comunicación, semiótica, conocimiento y construcción social (Parselis, 2014). El producto final de las investigaciones científicas no gozaría de tener algún sentido sin el objeto de ser dadas a comprender por otras sociedades especializadas en ciencia y también hacia públicos que suelen ser más resistentes a adquirir conocimientos acerca de ciencia y tecnología (Colmenares, 2016).

La función de un divulgador es clave para enviar un mensaje correcto hacia el lector, pues él debe estar en permanente búsqueda de medios que puedan hacer interesantes sus trabajos (Hernando, 2006). El divulgador científico debe tener amor por la información, la cultura y sus nuevos fenómenos (Colmenares, 2016). Se debe usar el lenguaje más coloquial y entendible posible, pues además de ser mejor difundido contribuiría con el conocimiento científico y el quiebre de las brechas sociales.

Es importante entender que el conocimiento es un poder que nos brinda la capacidad de tomar decisiones asertivas a través de un análisis crítico de todas las posibilidades. La educación es clave para poder desarrollarnos como seres humanos, y la divulgación de ciencia sirve como un complemento de esta.

Por otro lado, se hace evidente la lucha por la reestructuración de normas en el campo del género y la academia, pues, además de los prejuicios que se dan con los mismos lectores, dándole mayor visibilización al género masculino, según la literatura analizada, las mismas entidades científicas no realizan una correcta división de trabajo tomando en cuenta las inequidades de género que se presentan en las labores domésticas y durante la maternidad. Como lo afirma la revista Público (2020) se hace evidente además que la producción científica durante el confinamiento por parte del género femenino ha sido afectada gravemente en el ámbito laboral. Pues, si bien es cierto, esta es una lucha por la igualdad de género constante, la pandemia habría hecho que esta retroceda muchos pasos atrás, ya que, dado un acontecimiento de esta magnitud, hubiera podido ser una oportunidad para las mujeres de alcanzar mayor visibilidad y reconocimiento a través de su trabajo.

5. Bibliografía

Acker, J. (2006). Régimen de inequidad, género, clase y tipos de organizaciones.

Almanza, V. G. (2017). Medios sociales, ciencia y ambiente. Obtenido de Los medios sociales en la comunicación de la ciencia y el ambiente.

Aguirre, Odriozola y Bernal (2015) Análisis de la calidad de ciber medios periodísticos en Twitter.

Aguirre, C., Bernal, J. D., & Odriozola, J. (5 de octubre de 2015). Multimedialidad, interactividad e hipertextualidad en ciber medios ecuatorianos: un análisis de calidad ciber periodística. Medellín, Colombia.

Bullé, S. G. (2020). Observatorio de innovación educativa. Obtenido de Pandemia académica: la cuarentena acentúa la desigualdad de género en la academia:

Buquet, A. (2013). ¿Solo género importa? Una mirada interseccional a obstáculos que enfrentan las académicas. Obtenido de La interseccionalidad en debate: actas de congreso internacional.

Drew, J. (2013). El rol de Twitter en el ciclo de vida de una publicación científica. Obtenido de Researchgate.

Dudley, C. (2019). Twitter Business. Obtenido de Micro influenciadores y dónde encontrarlos.

Calvo C. (2019). *Objetivos y funciones de la divulgación científica*. España: JSSN.

Calvo C. (2019). *La divulgación científica contemporánea*,

Calvo C. (1992). *Las nuevas funciones de los divulgadores de ciencia*.

Carrión, M. d. (7 de marzo de 2017). *Ediciones Complutense*. Obtenido de Los hilos de tuits como articulación de relato histórico fragmentado.

Carneiro (2009) Google Trends: Una web basada en tiempos reales.

Curioso, E. A. (6 de Julio de 2011). *US National Library of Medicine*. Obtenido de Usando Twitter para promover la educación continua y la investigación en salud en el Perú.

Colmenares, H. Q. (2016). Uso de Twitter en el periodismo científico. Los casos de los diarios El Nacional y el Universal en Venezuela. *Questión. Revista especializada en Periodismo y Comunicación*.

CONCYTEC (2016) Proyecto de popularización de la ciencia en Perú 2019.

Frisuelos (2019). Twitter como una red de difusión de contenidos ambientales y tecnológicos.

Hernando, M. C. (2019). La divulgación científica en el nuevo milenio.

Hernando, M. C. (2002). *El periodismo científico, reto de las sociedades del siglo XXI*.

Obtenido de Revista Iberoamericana Comunicar.

Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, María. (2014). *Metodología de la investigación*.

México: McGraw-Hill / Interamericana Editores S.A

Hootsuite. (2020). Reporte de inteligencia en redes sociales.

García, Y. S. (2011). *La divulgación científica, una herramienta eficaz en centros de investigación*.

García, Francisco (2005). Una aproximación a la historia de la retórica. *Icono* 14, 3(1) 1-28.

Garza A. (2017). *Las características y funciones de la ciencia en el mundo contemporáneo*.

IPSOS. (2020). *Ipsos Web*. Obtenido de Usuarios de twitter en la actualidad:
www.ipsos.com.pe

Ignacio Fernández Bayo, Ó. M. (2019). Guía de actuación para divulgar ciencia a través de ellas.

Lerma, A. F. (2017). Estudio del origen de la figura influencer y análisis de su poder de influencia en base a sus comunidades

Lorena Alcázar, M. B. (2018). Desigualdad en la academia: mujeres en las ciencias sociales peruanas. Obtenido de ¿Cómo abordar el estudio de las inequidades de género en el mundo académico?

Lozano M, Mendoza M, Rocha F, Welter Z. (2016) La apropiación social de la ciencia, la tecnología la innovación (ASCTI): políticas y las prácticas en Chile, Colombia, Ecuador y Perú.

Llorca, Á. A. (9 de Julio de 2017). *La ciencia está en la red: no te pierdas estos divulgadores, webs y buscadores científicos*.

M. Luisa García - Hernández, E. M.-R. (2016). Retórica y divulgación científica. Una propuesta para la web de empresas biotecnológicas.

Malvesí, L. (2020). Agencia EFE. Obtenido de La pandemia, acelerador de nuestra relación con las redes sociales.

Monsalve, M. M., & Ochoa, B. M. (2014). La divulgación científica en la web, un panorama latinoamericano. *Revista comunicación*, 31-41.

Munera, M., & Marín, B. (2014). La divulgación científica en la web, un panorama latinoamericano. *Revista Comunicación*, 35-41.

Mejía, J. C. (2020). *Marketing digital*. Obtenido de Estadísticas de redes sociales: https://www.juancmejia.com/marketing-digital/estadisticas-de-redes-sociales-usuarios-de-facebook-instagram-linkedin-twitter-whatsapp-y-otros-infografia/#4_Usuarios_activos_de_Twitter

Moreira, L. M. (2004). *La divulgación de la ciencia: perspectivas históricas y dilemas permanentes*.

Mujeres en la ciencia (2020) La crisis del coronavirus y las brechas de género.

Ortiz, D. (2019). Cyberclick. Obtenido de ¿Qué es un microinfluencer?:

Parselis, M. (2014). *Revista Iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad*. Obtenido de Función e innovación social: Caso twitter: <http://www.revistacts.net/volumen-9-numero-25/136-articulos/574-funcion-e-innovacion-social-el-caso-twitter>

Porter, M. (1999). *Ediciones Deusto*. Obtenido de Ser competitivo.

Quiñónez y Sánchez (2016) Twitter en el periodismo de la ciencia. Un análisis descriptivo.

Ron, J. M. (2007). *Historia de la ciencia y la divulgación*.

Ramírez, I. C., & Alberuch-Pascual, J. (2016). *Análisis de estrategias de difusión de contenidos y actividad en redes sociales en revistas de divulgación científica: factores de interacción, visibilidad e impacto*. Obtenido de Ediciones Complutense.

- Ramírez, I. C., & Pascual, J. A. (5 de noviembre de 2016). *Análisis de estrategias de difusión de contenidos y actividad en redes sociales en revistas de divulgación científica: factores de interacción, visibilidad e impacto*. Obtenido de Ediciones Complutense.
- Rodríguez, A. B., & García, J. S. (3 de diciembre de 2010). *Aplicación y uso de la web 2.0 y de las redes sociales en la comunicación científica especializada: del marketing viral al usuario activo*. Medellín, Colombia: Universidad de Medellín - Anagramas.
- Peña, B. (2020). Pfizer. Obtenido de *Las redes sociales en tiempos del coronavirus: ocho consejos para asociaciones de pacientes*.
- Público (2020) *Las publicaciones científicas durante la pandemia y las brechas de género*.
- Salinas, D. T. (2020). *El profesional de la información*. Obtenido de *Ritmo de crecimiento diario de la producción científica sobre Covid 19. Análisis en bases de datos y repositorios en acceso abierto*.
- SocialPubli. (2018). *I Estudio Global Microinfluencers*.
- Semir, V. d. (20 de marzo de 2015). *La comunicación científica en la era digital post experta*.
- Valero, S. G. (2020). *El Mundo*. Obtenido de *Las mujeres han publicado menos estudios sobre la pandemia*
- Vicente, A.C. (2019) *La divulgación de la ciencia a través del uso del hipertexto en Twitter*.

Anexos

La información analizada sobre el contenido y alcance de las publicaciones de Twitter se encontró a partir de los siguientes enlaces:

<https://www.twitonomy.com/>

<https://followerwonk.com/bio>