



LOS TECNICISMOS EN LA COMUNICACIÓN CIENTÍFICA

Análisis de las estrategias divulgativas usadas por la agencia SINC en la información publicada en su perfil de twitter

Technicalities in scientific communication

Analysis of the dissemination strategies used by the SINC Agency in the information published on its Twitter profile

AIDA MARÍA DE VICENTE DOMÍNGUEZ¹, JAVIER SIERRA SÁNCHEZ²

¹ Universidad de Málaga, España

² Universidad Complutense de Madrid, España

KEY WORDS

*Terminology
Scientific language
Specialized
communication
Scientific dissemination
SINC Agency
Dissemination strategies*

ABSTRACT

One of the main challenges of the professional specialized in scientific communication is to ensure that the lay audience understands the scientific-technological terminology. Hence, the objective is to analyze the techniques implemented to insert the reformulation process (explanation or clarification) of technical terms in the informative pieces. This study's methodology analyzes the information published over a three-month period in @agencia_sinc (from November 16 to February 16). The conclusion is an offer to update these valuable techniques for active communication professionals and their implementation in the academic sector.

PALABRAS CLAVE

*Terminología
Lenguaje científico
Comunicación especializada
Divulgación científica
Agencia SINC
Estrategias divulgativas*

RESUMEN

Uno de los principales retos del profesional especializado en comunicación científica es que la audiencia leiga comprenda la terminología propia del lenguaje científico-tecnológico. Por ello, el objetivo es analizar las técnicas usadas para insertar el proceso de reformulación (explicación o aclaración) de los tecnicismos en las piezas informativas. La metodología se basa en analizar la información publicada durante tres meses en @agencia_sinc (del 16 de noviembre al 16 de febrero). Se concluye que se ofrece una puesta al día de estas técnicas consideradas de utilidad para los profesionales de la comunicación en activo y para ser impartidas en el sector académico.

Recibido: 01/ 09 / 2021

Aceptado: 21/ 09 / 2021

1. Introducción

Este estudio pretende ofrecer una puesta al día de las técnicas redaccionales usadas en el periodismo científico para insertar el proceso reformulador (explicación, precisión o aclaración) de los conceptos científico-tecnológicos para que los lectores comprendan los tecnicismos, entendidos como unidades terminológicas (UT) “cuya estructura corresponde a una unidad léxica de origen o producto de la lexicalización de un sintagma, que posee un significado específico en el ámbito al que se asocia” (Cabré y Estopa, 2005, p.10).

Un estudio que también se justifica por el creciente interés tanto de la comunidad académica como del sector periodístico en fomentar el diseño de estrategias o materiales académicos para dotar a los profesionales de la información de “herramientas que les capaciten para responder a los niveles más exigentes de especialización, tratar con fuentes expertas y elaborar textos claros, amplios y divulgativos de los conocimientos específicos” (Elías y Luengo, 2014, p. 27).

Mapelli (2003) considera esta praxis “el principal obstáculo con el que el divulgador científico se enfrenta” (p. 130), y para el prestigioso periodista Ritchie Calder, es una de las tareas más dificultosas (citado en Wolf, 1983), porque la jerga especializada debe adaptarse al nivel de las audiencias “sin bajar la calidad del contenido informativo” (Del Moral y Estevez, 1993, p. 86), ni la precisión del registro especializado.

En este contexto, se formula la siguiente cuestión ¿Qué técnicas redaccionales se usan para establecer la co-presencia del tecnicismo con su proceso reformulador?, entendiendo por proceso reformulador “el proceso de reelaboración de un segmento discursivo a través de otro para aclararlo, ampliarlo o precisarlo” (Ramírez, 2017, p. 238). Marinovich (2005) lo denomina texto secundario o de divulgación; Covadonga (1990) segmento discursivo B; Garcés (2005) segmento reformulado; y Muñoz (1996) enunciado reformulador.

En concreto, esta investigación se centra en analizar textos informativos que pertenecen a

uno de los tres niveles de especialización identificados por Hoffman (1998): el discurso de carácter divulgativo enfocado al público general. Por tanto, si

Según una afirmación compartida en la teoría de la lengua especializada y la terminología, los productores de texto tienen que ser especialistas en la materia, mientras que los receptores pueden ser especialistas, semi-especialistas o legos (Spang-Hansen 1983 y Cabré 2000, como se citó en Vage, 2012, p. 45).

En este estudio se investigan las estructuras usadas en un medio de comunicación destinado a una audiencia lego (no experta).

Los estudios precedentes internacionales que han analizado en los medios de comunicación la difusión de la terminología, entendida como “el estudio y el campo de actividad relacionado con la recopilación, descripción y presentación de términos, definidos estos como elementos léxicos que pertenecen a áreas especializadas de uso en una o más lenguas” (Cabre, 1992), han investigado las terminologías sobre discapacidad en los principales periódicos de Canadá y de Israel (Auslander y Gold, 1999); la presencia de los tecnicismos vinculados con la sostenibilidad en la prensa alemana (Fischer, Haucke, Sundermann, 2017); o cuáles son los conceptos más mediáticos sobre biotecnología en la prensa de Estados Unidos (Miller, Annou y Wailes, 2003). Asimismo, su inserción en las redes sociales también ha sido objeto de estudio: Oyeyemi, Gabarron y Wynn (2014) abordaron la difusión de los términos relacionados con la epidemia del ébola en los países de Guinea, Liberia y Nigeria en Twitter. Si bien, Chew y Eysenbach (2010) han analizado el uso de términos relacionados con el brote de la Gripe A en Twitter.

A nivel nacional destacan, desde las investigaciones que abordan las características sistemáticas (formales, semánticas y funcionales) de las terminologías vinculadas con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el diario *El País* (Aguilar, 2002), hasta la correlación entre las figuras retóricas usadas y su influencia en las reacciones en Twitter en las ediciones de tres diarios hispanohablantes, *La Nación* de Argentina, *El País* de España y *El*

Universal de México (Segado-Boj, Chaparro-Domínguez, Díaz-Del Campos, 2018).

No obstante, los estudios centrados en analizar específicamente los procesos de reformulación o estrategias divulgativas para que la audiencia comprenda los tecnicismos que se insertan en la pieza periodística, son los realizados por Salaverría (2002), que investiga las características léxicas, oracionales y textuales usadas para definir los conceptos en la prensa nacional española; y Mapelli (2004), que analiza los procesos microdiscursivos utilizados para introducir las unidades terminológicas en el diario *El País* y *El Mundo* junto a las revistas *Investigación y ciencia*, *Mente y cerebro*, y *Muy Interesante*.

Otros estudios han abordado los procesos de reformulación usados para insertar y explicar un concepto específico. Es el caso de Bravo (2014) que se centró en la inserción de la partícula subatómica el bosón de Higgs en los diarios *El País*, *El Mundo*, *ABC*, *La Razón* y *La Vanguardia*. O Cassany y Martí (1998), y posteriormente Casalmiglia y Cassany (2001), que investigaron las distintas variaciones léxicas, discursivas y retóricas usadas para presentar el término prión en *La Vanguardia*, *El País*, *ABC*, *Avui*, *El Mundo*, *El Periódico de Catalunya*, y en los monográficos semiespecializados *Salud y Medicina*, así como, *Salud y Ciencia*.

Otros enfoques han sido analizar la exposición de las terminologías, pero desde una temática específica. Es el caso de Mapelli (2003), que se centra en las estrategias divulgativas usadas para identificar y explicar los términos que pertenecen al campo de la astronomía o de la astrofísica en el diario *El País* y *El Mundo*, las revistas *Investigación y Ciencia* (IC) y en las webs del Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC), del Consejo Superior de Investigación Científica (CSIC) y de la Agencia Espacial Europea (ESA).

Unas investigaciones que analizan estas estrategias de comprensión lectora principalmente en los formatos impresos, sobre los que también se han realizado revisiones bibliográficas para aunar los hallazgos identificados en estudios precedentes (de Vicente, 2019), o bien reflexionado sobre los recursos literarios para explicar o definir los tecnicismos (Alcibar, 2004).

Las nuevas tecnologías también están contribuyendo con nuevos recursos, que empiezan a ser identificados por la comunidad académica, para mejorar la comprensión de las terminologías científico-tecnológicas. Semir y Revuelta (2006) ya exponían cómo Internet “resulta ser un medio muy innovador y con unas características muy favorables para la información científica” (p. 20).

Y estudios recientes empiezan a conceptualizar estas nuevas modalidades. Así, De Vicente y Cea (2019) establecen la primera clasificación de los hipertextos aplicados a la divulgación científica. Y, posteriormente, Sierra y De Vicente (2020) investigan el uso que hacen los periodistas que informan sobre ciencia en los medios nacionales en España de un hipertexto específico, el denominado terminológico, junto a otras variables. De hecho, su uso fue recomendado para informar de la Covid-19 por la Organización Mundial de la Salud (OMS): proponía que cada pieza informativa tuviera un enlace que remitiera a un glosario con la definición de los términos básicos (Salomón, 2020).

Ahora, este estudio pretende aportar nuevos datos analizando las técnicas usadas por la agencia de noticias SINC (acrónimo del servicio de Información y Noticias Científicas) de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, para introducir la aclaración, precisión o explicación de las terminologías científico-tecnológicas. En concreto, el único estudio precedente que ha analizado esta agencia ha sido realizado por Barberá (2014), pero su investigación no se ha centrado en la información digital, aunque “la particularidad de este Servicio es que solamente realiza sus publicaciones diarias en Internet” (p. 573), sino en las piezas informativas publicadas en sus anuarios impresos, pues la agencia de noticias SINC compila “las mejores informaciones en un anuario que se publica un mes después de acabado el año” (p. 573). Y, en concreto, analiza “qué géneros son los más utilizados, cuál es el origen de las informaciones, a qué fuentes se recurre, cuáles son los temas de los que más se publica y qué tipo de lenguaje se emplea” (p. 572).

Ahora, este estudio se centra en las piezas informativas digitales publicadas en su perfil de twitter, y pretende aportar nuevos datos investigando “las formas lingüísticas que explicitan el proceso entre segmentos, denominadas mecanismos de reformulación” (Ramírez, 2017, p. 238), es decir, las técnicas usadas para introducir o exponer la aclaración, precisión o aclaración de la jerga científica. Y, si con la llegada del soporte digital, como indica Ayala (2008), la “lingüística del texto amplió los límites de la lingüística y se orientó hacia las gramáticas transfrásticas” (p. 108) surgiendo nuevos recursos como el hipertexto generado “en un contexto extralingüístico específico que le da sentido y posee una organización interna que garantiza el significado del mensaje” (p. 108), también se analiza el hipertexto terminológico, que es el que redirecciona al usuario a otro dominio donde se ofrece una explicación o aclaración del término científico. Se pretende así identificar las estrategias redaccionales usadas por la agencia SINC para introducir las terminologías en la construcción del mensaje informativo, cuyo conocimiento es fundamental para “elaborar textos claros, amplios y divulgativos de los conocimientos específicos” (Elías y Luengo, 2014, p. 27) y explicar los tecnicismos “con fidelidad conceptual y modal para un lector no experto, a quien además de informar hay que interesar en los temas de la ciencia” (Ciapuscio, 1997, p. 28).

2. Metodología

Los objetivos del estudio son:

- Dar a conocer el grado de presencia que tienen los tecnicismos.
- Analizar las formas lingüísticas usadas para insertar la explicación, aclaración o precisión del tecnicismo.
- Investigar para qué se usan las formas lingüísticas más representativas para introducir el segmento reformulado.
- Averiguar si se usa el hipertexto terminológico.
- Identificar las diversas modalidades en las que se usa el hipertexto para explicar o ahondar en un concepto.

La metodología empleada para la consecución de los objetivos se ha basado en las siguientes fases:

- Revisión bibliográfica en diversas bases de datos nacionales e internacionales (Teseo, Dialnet, Rebiun, B-on, Google Scholar) para comprobar que el estudio no se ha realizado y que aporta nuevos datos a esta línea de investigación.

- Selección de la muestra: el periodo objeto de estudio es de un trimestre (16 de noviembre de 2020 al 16 de febrero de 2021), y para la selección de la muestra se aplica la metodología de la semana construida o semana compuesta, considerada como “uno de los métodos de muestreo que han demostrado mayor confiabilidad en el terreno del análisis de contenido en los medios de comunicación ” (Stempel, 1989 y Krippendorff, 1990, como se citó en Arboleda, Hermelin y Pérez Bustos, 2011, p. 155). Y es que permite confeccionar una muestra estratificada por días de la semana, contemplando las variaciones cíclicas que caracterizan a las ediciones de los medios informativos. Estudios precedentes la han usado a nivel nacional e internacional (Aceituno, 2020; De Vicente y Cea, 2019; Muñoz-Zúniga y Fonseca-Valido, 2017; Matud y Rodríguez- WanGüemert, 2017; Caro, García-Gordillo y Bezunarte, 2015; Domínguez, 2014; Teramo, 2006; Pérez Marco, 2003).

Al respecto, Hester y Dougall (2007) indican que el muestreo de semanas construidas es más eficiente que el muestreo aleatorio simple o el muestreo de días consecutivos.

- Unidades de análisis: las piezas informativas que conforman la unidad de análisis se extraen del perfil de Twitter de la agencia Sinc (@agencia_sinc) y se analizan en su totalidad (n=100), así como, todas las técnicas usadas para insertar los procesos de reformulación o aclaración de los tecnicismos (n=192).

- Para analizar la presencia de los tecnicismos se realiza un análisis binomial (si/no), y para analizar su grado de presencia se establece un baremo para determinar su representatividad en el total de la muestra. Así, se considera un nivel bajo si sólo hay tecnicismos en un 25% de la muestra objeto de estudio o menos, otorgándole un 1; medio si está presente en al menos el 50%, asignándole un 2; alto si llega al 75%, con el código numérico 3; y muy alto a más del 75%, identificado con un 4.

- Para el análisis de los recursos digitales, en concreto, del hipertexto terminológico,

primero se computa su presencia en las piezas informativas mediante un sistema binomial (sí/no), otorgando el código numérico 1 a las que tienen hipertextos, y el código numérico 2 a las piezas informativas que carecen de hipertextos terminológicos. Si bien, se analizan sólo los hipertextos semánticos “es decir, lo que relacionan directamente los propios contenidos entre sí [...] para generar sentido, asociar contenidos, más allá de la estructuración rígida e inamovible que imprime categorías” (Rost, 2003, p. 176), pero exclusivamente los que están en el título, *lead* y cuerpo de la información.

Y, para investigar las modalidades, se toma como referencia las identificadas en estudios precedentes por De Vicente y Cea (2019), y De Vicente y Sierra (2020) otorgando un 1 a enlazar el término a un diccionario terminológico; un 2 a un video de YouTube.; un 3 a Wikipedia; un 4 a páginas previamente publicadas por el medio donde explica el concepto. Se añade la categoría “otras” asignándole el código numérico 5, para aunar las nuevas modalidades y, posteriormente, identificarlas.

- Para analizar las formas lingüísticas usadas para introducir el mecanismo de reformulación, se usa la clasificación realizada por Ramírez (2017) divididas en verbales y gráficas junto a la categorización que ofrece de cada una. Así, para analizar los mecanismos de reformulación denominados “verbales”, se otorga a cada categoría el siguiente código numérico: 1. marcadores discursivos de reformulación (el empleo de “es decir”, “en síntesis”, “en todo caso”, “más bien”); 2. formas verbales simples o compuestas (del tipo “es”, “se denomina”, “constituye”, “significa”, etc.); 3. la conjunción “o”. Y se añade la categoría “otras” con el código numérico 4.

Y, para los mecanismos de reformulación denominados “gráficos” que, según la clasificación de Ramírez (2017), están conformadas por signos de puntuación y siglas o símbolos, sólo se analiza el uso de los signos de puntuación entendidos como marcadores tipográficos con valor metalingüístico que pueden sustituir a las formas verbales que vehiculan la reformulación, otorgando la siguiente numeración: 1. coma, 2. dos puntos, 3.

paréntesis, 4. guiones. Se añade la categoría “otras” con el código numérico 5.

- Para investigar la función que cumplen las formas lingüísticas más representativas para introducir el segmento reformulado, se toma como base la metodología empleada por Salaverría (2002) basada en describir la función de dichas técnicas redaccionales.

3. Resultados y discusión

3.1 Tecnicismos

Los resultados indican que el 71,2% de las piezas informativas, que conforman la muestra objeto de estudio, tienen tecnicismos, frente a un 28,8% que carecen de jergas científicas en la construcción del mensaje informativo. Es así, que este medio tiende a usar los conceptos científico tecnológicos corroborando los datos de estudios precedentes (Barberá, 2014). Al respecto, Gutierrez Rodilla (1998) indicaba: “un discurso de divulgación que pretendiera ignorar los tecnicismos parecería poco fiable” (p. 329). Y los datos indican que el grado de inserción es alto, porque casi en el 75% de las piezas informativas insertan algún concepto científico-tecnológico.

El que no todas las piezas informativas presenten terminologías, permite interpretar que se realiza una selección de las mismas, decidiendo qué terminologías tendrán presencia y cuáles serán omitidas, usando en el proceso de producción lo que Ciapusio (1997) denomina “estrategia de reducción” (p. 7), que consiste en la supresión de términos científicos. Y Casalmiglia y Cassany (2001) “estrategia de omisión léxica” (p. 16), basada en suprimir el concepto, porque no se considera necesario para el tema tratado.

Si bien, los criterios que han podido decidir la selección de los conceptos científico-tecnológicos en el medio analizado, tomando como referencia los motivos desvelados por Sierra y De Vicente (2020), han podido ser: su utilidad para futuras publicaciones; que sean conocidos por el público; su vigencia social; que sean fáciles de explicar, así como, la necesidad de insertarlos porque son imprescindibles para el discurso informativo y para una futura recuperación de la pieza informativa a través de Google.

Se destaca que no se observa una pauta específica que muestre una tendencia a insertar primero el tecnicismo y después el proceso reformulador, o a la inversa. Al respecto, Sierra y De Vicente (2020) desvelaban que los periodistas en activo de diarios nacionales españoles coincidían en que no tienen una regla fija para insertar el tecnicismo con anterioridad o posterioridad al marcador de reformulación, pues depende del tema, del ritmo del texto, de la relevancia que tiene el concepto antes de profundizar en el tema, o del nivel de comprensión del lector. Motivos que pueden explicar el uso de ambas modalidades en la agencia de noticias objeto de estudio.

Y, atendiendo al segundo de los objetivos, que es identificar cuáles son las formas lingüísticas usadas para insertar la precisión o explicación de los tecnicismos, los datos indican que, por orden decreciente, son: mecanismos gráficos (64,5%) y mecanismos verbales (35,5%).

3.2. Hipertextos terminológicos

Los resultados desvelan que sí hacen uso del hipertexto terminológico en el 14% de las piezas informativas analizadas, frente a un 83% que carece de este recurso. Así, se corrobora una vez más que se utilizan los enlaces hipertextuales “uno de los grandes conjuntos de estrategias distintivas de la narrativa digital (Salaverría, 1999; Armentia, Caminos, Elexgaray et al., 2000a, 2000b; Rost, 2003; Oblak, 2005; Larrondo, 2009a, 2009b, 2010; Rubio y Blanco, 2010; Steensen, 2011)” (Barredo, 2013, p. 89) para precisar y explicar los términos científico-tecnológicos como estrategia de compensación lectora.

Atendiendo a las modalidades de uso del hipertexto, los resultados desvelan que, según el modelo taxonómico expuesto en la metodología, por orden decreciente se enlaza a: Wikipedia (39,1%), otras piezas elaboradas por la agencia SINC (26 %) y diccionarios terminológicos (4,3%). No se usan los videos de YouTube para precisar o explicar los tecnicismos, y un 30,7% está conformada por otras modalidades.

Vincular el concepto a la explicación aportada por Wikipedia es usado para indicar a la audiencia qué significan conceptos como los cristales del tiempo, la decoherencia cuántica, la inmunidad de grupo, el neocórtex, la máquina de

Turing, los números surreales, el reloj del apocalipsis, la esfera de Dyson, corrimiento al rojo, modelaje matemático de epidemias o intercuartiles. Una práctica que también es usada, como desvelan Sierra y De Vicente (2020), por los profesionales de la información que trabajan en diarios nacionales españoles realizando previamente “un visionado de verificación de la información” (p. 961) publicada en Wikipedia.

La segunda modalidad más usada es redireccionar al usuario a piezas informativas publicadas anteriormente por la agencia SINC. Una práctica que también coincide con los estudios precedentes realizados por Sierra y De Vicente (2020), pues desvelaban cómo otra técnica muy reiterada para explicar un concepto

Es remitir al lector a una pieza informativa previamente realizada por el medio que ha explicado el concepto (...), lo que se conoce actualmente como periodismo estructurado, basado en el uso de piezas pasadas para documentar, contextualizar, o explicar un hecho. (p. 961).

Asimismo, la técnica de remitir a piezas ya publicadas también fue desvelada por De Vicente y Cea (2019), interpretando que su uso en el periodismo y la divulgación científica es

Para ofrecer al lector mayor profundización sobre un acontecimiento previamente tratado por el medio, lo que se convierte en una pieza de relevante carácter documental y explicativa, que ahorra volver a explicar un hecho pasado. (p. 90).

Y, atendiendo a los diccionarios, en el caso objeto de estudio, se ha hecho uso del de la Fundación del Español Urgente, cuyo fin es impulsar el buen uso del castellano en los medios de comunicación, para aportar al usuario los posibles significados del concepto *greenwashing*.

En el 30,7% de los hipertextos terminológicos que conforman la categoría “otras”, se desvela que las modalidades usadas para explicar un concepto son: redireccionar el usuario a páginas organizacionales (13,4%); artículos publicados en revistas científicas (8,7%); a páginas web de museos (4,3%); y portales de salud (4,3%).

Tómese como referencia el caso del término *Quetzalcoathus Northropi*, que remite al usuario al *Carneige Museum of Natural History*, donde

explica las características de este pterosaurios; o el caso del término “síndrome de la fatiga crónica” que, para ofrecer su explicación, remite al usuario al dominio Portal CLINIC (una web creada por el Hospital Clínic, de Barcelona, y la entidad bancaria BBVA). Y destacables son las dos modalidades identificadas para explicar un concepto a través de un artículo publicado en una revista científica: enlazar el concepto al pdf de la investigación, en cuya metodología se explica dicho concepto, o bien a un estudio en cuyo *abstract* se define la terminología expuesta en la pieza informativa.

Así, para ofrecer una explicación del término “método de topología del discurso”, se redirecciona al pdf de un artículo publicado en la *Revista Historia* denominado “La tipología del discurso y su aplicación al estudio de las nacionalidades de Francisco Pi y Margall”, en cuya metodología lo explica. O bien, para explicar “los cristales del tiempo discretos”, dirige al usuario al artículo científico “Observation of a discrete time crystal” en cuyo *abstract* se define esta fase de la materia.

3.3 Mecanismos de reformulación gráficos

Los resultados indican que los mecanismos gráficos más usados por orden decreciente son: paréntesis (50,4%), comas (34,9%), dos puntos (11,9%), y guiones (2,8%).

Y, atendiendo a las modalidades usadas en los signos de puntuación con mayor representación, los datos indican que el paréntesis se usa principalmente para insertar junto a la nomenclatura científica del concepto su significado en español, o bien para la acción inversa, insertando entre paréntesis el término o traducción en español de la nomenclatura científica expuesta. Unas paráfrasis yuxtapuestas ya desveladas por Mapelli (2003) interpretando que se utiliza para destacar “la distancia metalingüística, es decir, la pertenencia a dos discursos distintos (el científico y el cotidiano) de los dos términos en relación” (p. 135).

Asimismo, el paréntesis también se usa para exponer la sigla del término previamente expuesto, o bien para exponer el significado de una abreviatura expuesta formada por las letras iniciales de un sintagma. Aguilar (2002), respecto a las siglas, indica que la regla

periodística es “escribir en su primera mención ambas denominaciones (una de ellas entre paréntesis) para luego en el resto del texto poder intercambiarlas” (p. 336), desvelando también su uso en el corpus de textos periodísticos que analiza.

Y, en la construcción del mensaje periodístico del medio objeto de estudio, el pántesis también se usa con el fin de hacer más comprensibles los tecnicismos para: identificar el tipo de especie al que pertenece el concepto indicado; introducir elementos ejemplificadores; exponer al lector el nombre común con que es conocido; indicar cuál es su significado en inglés; describir su composición; o indicar a quién se debe el nombre del concepto.

Respecto al segundo marcador tipográfico más usado, la coma, esta cumple en el discurso una función de aposición, definiendo el concepto, o bien aportando información complementaria. Si bien, atendiendo al resto de signos de puntuación usados con menor representación se destaca que los dos puntos se usan para exponer el nombre del concepto que se ha explicado previamente, o bien para introducir la definición del concepto. Asimismo, los guiones tienen también una función de aposición, aportando un inciso al concepto que mejora su comprensión en el lector.

Y en la categoría “otras”, destacan otros usos como el entrecomillado, tanto simple como compuesto, en las terminologías. Estudios precedentes también desvelan el uso de elementos paralingüísticos en la escritura de los textos de divulgación científica, como los paréntesis o entrecomillados, identificando otras como las cursivas, negritas o mayúsculas para resaltar, explicar o enfatizar un concepto, (Muñoz, 2012). Asimismo, Llacer y Ballesteros (2012), también indicaban que, en el periodismo científico, se usa el énfasis de ciertas palabras por medio de la tipografía especial, como cursivas, comillas, paréntesis, etc., junto a un empleo abundante de aposiciones y enunciados parentéticos entre comas, rayas o paréntesis.

3.4 Mecanismos de reformulación verbales

Los datos indican que las estrategias discursivas verbales usadas para explicar los tecnicismos son por orden decreciente: formas verbales simples

o compuestas (del tipo “es”, “se denomina”, “constituye”, “significa”, etc.) con un 53,33%; marcadores discursivos de reformulación (el empleo de “es decir”, “en síntesis”, “en todo caso”, “más bien”) con una representación del 16,7%; la conjunción “o” con un 10% y “otras” con un 20%.

Se destaca que dentro de la categoría más representativa, formas verbales simples y compuestas, en coincidencia con estudios precedentes como el de Mapelli (2003), se recurre a “verbos metalingüísticos “del tipo ‘llamado’, ‘denominado’, ‘conocido como’, o ‘bautizado’ y ‘etiquetar’, más connotativos, etc, en su función de denominación” (p. 131), y también se usa “el verbo ser u otros similares como ‘constituir’ que proponen una definición de equivalencia”, (p. 132).

Los datos desvelan que, cuando se emplea la denominación, es para insertar el nombre del tecnicismo previamente explicado o la acción inversa; exponer su identificación en español; y dar a conocer la expresión más común con la que se conoce. Y los verbos metalingüísticos más representativos son, por orden decreciente: “llamado”, seguido de “se conocen”, “denominado”, y “bautizado”. Si bien, la equivalencia o uso de verbos copulativos junto a otros parecidos, se usa principalmente para definir los conceptos, aportando qué son, cuál es su función, utilidad o composición.

Atendiendo a los conectores reformulativos, se indica un elevado uso del conector “es decir”, corroborando lo expuesto por estudios precedentes que desvelaban cómo se trata de uno de los más usados en el lenguaje español. En concreto, se utilizan para volver a explicar la información aportada del tecnicismo; indicar el significado del concepto; aportar un sinónimo de la jerga científica; o indicar su equivalencia en número o en tiempo. Un conector que se usa con el fin de aportar mediante el proceso reformulador desambiguar el segmento previo.

Y los resultados indican que la conjunción “o” se usa para identificar la otra manera como se denomina el concepto, o bien cuál es la sigla del término científico-tecnológico, o la expresión más común como se conoce el término. Es así, que se trata de una coordinación equivalente que se usa para expresar identidad (identificación de dos términos que significa lo mismo). Mappelli (2003), indica que la conjunción “o” solía usarse

para introducir el tecnicismo; la sigla del tecnicismo; para poner en relación el calco y el anglicismo, o introducir una metáfora.

Y se destaca que, en la categoría “otras”, se identifican otras estrategias expuestas en investigaciones precedentes, como identificar el significado etimológico del concepto; el empleo de la caracterización para definir el concepto; la ejemplificación; y el uso de demostrativos para insertar la explicación o aclaración de la terminología.

4. Conclusiones

El objetivo principal de esta investigación ha sido analizar el grado de presencia de los tecnicismos, y las técnicas usadas para introducir el proceso de reformulación (explicación, precisión o aclaración) de las jergas científico-tecnológicas, en la construcción del mensaje informativo para explicar los acontecimientos científicos, en las piezas informativas producidas por la agencia de noticias SINC. Y las conclusiones obtenidas son:

La agencia SINC hace un elevado uso de los tecnicismos, pues con asiduidad insertan jergas científicas. Es así, que colateralmente se está ofreciendo una alfabetización científica, permitiendo que los ciudadanos vayan conociendo el lenguaje científico-tecnológico, culturizando a la sociedad y su significado.

La utilización de los hipertextos terminológicos indica que la especialización periodística en comunicación científica está incorporando las posibilidades que ofrece Internet para mejorar la comprensión de las jergas científicas.

Esta investigación identifica nuevas fuentes digitales para enlazar el tecnicismo, lo que implica un avance en el conocimiento de la implementación de este recurso digital para explicar estos conceptos. Y es que, si bien utilizan las fuentes previamente identificadas, como los diccionarios terminológicos, el uso de Wikipedia, las piezas informativas previamente elaboradas por el medio y los diccionarios terminológicos, las nuevas fuentes digitales son redireccionar a museos, artículos científicos, portales especializados de salud y páginas organizacionales que los explican. Por tanto, como indica Pastor (2002), dado que el periodista científico es un gran demandante de la información y se mueve en un universo difícil

para encontrar fuentes fiables y obtenerla de una manera rápida, es necesario que conozcan métodos para recuperar información. Y esta investigación les ofrece nuevas estrategias de búsqueda para localizar información que permite explicar los conceptos a la audiencia leiga, al tiempo que aporta una actualización de la gestión documental usada para explicar un concepto a través de un hipertexto.

En el caso objeto de estudio se concluye que se tiende a usar más los marcadores gráficos (signos de puntuación) que los verbales para introducir la reformulación del concepto.

Los marcadores gráficos que más usan para insertar el proceso reformulador son los paréntesis y las comas. Los paréntesis se usan para precisar la nomenclatura científica, indicar el significado en español del término, especificar cuál es su sigla, así como, identificar el término con el que es más conocido, exponer la procedencia etimológica del concepto, indicar los principales elementos de los que está compuesto el término expuesto, o bien introducir elementos ejemplificadores. Y la coma cumple en el discurso una función de aposición, definiendo el concepto o bien aportando información complementaria sobre su función, composición, descripción, etc.

Si bien, los marcadores verbales más usados son las formas verbales y compuestas que se tienden a usar para identificar el concepto tras su explicación, o bien para aportar la definición exponiendo también su función, utilidad o composición. No obstante, se tienden a usar los verbos metalingüísticos como llamado, denominado o bautizado para insertar la denominación del concepto científico-

tecnológico, y los verbos copulativos para insertar su explicación.

Los procedimientos o técnicas usadas por la agencia de noticias SINC para insertar la reformulación de los tecnicismos, se consideran significativos y de interés para profesionales de la comunicación en activo que informen sobre ciencia y, por supuesto, para periodistas especializados en este sector. Asimismo, se considera importante que las nuevas aportaciones sean insertadas en las programaciones docentes de forma transversal o directa, destinadas a impartir cómo divulgar los acontecimientos científico-tecnológicos, con el fin de actualizar las guías docentes de la enseñanza superior, tanto de grado como de posgrado.

Además, tanto las fuentes documentales para enlazar el tecnicismo, como los diferentes tipos de uso que se hacen de los principales marcadores gráficos y verbales, se consideran de utilidad para ser usados como metodología en estudios futuros centrados en esta línea de investigación.

Investigaciones futuras realizarán estudios a nivel europeo en la prensa de referencia con el fin de ampliar la clasificación de las técnicas usadas en este ámbito geográfico, contribuyendo al avance del conocimiento de las habilidades en estrategias o técnicas que permitan al profesional de la información exponer de forma clara y rigurosa el significado de un tecnicismo. Y en estudios futuros también se continuará investigando las nuevas posibilidades que ofrece el entorno digital para explicar las jergas científicas.

Referencias

- Aceituno, L.A. (2018). El tratamiento periodístico de las noticias relacionadas con los virus del dengue y zika en los medios digitales de honduras (2010-2017). *Perspectivas de la comunicación*, 12(1), 9-35.
- Aguilar, L. (2002). Armonización terminológica y periodismo especializado. En *El español, lengua de traducción. Actas del I Congreso Internacional* (pp. 224- 234). Comisión europea.
- Alcibar, M. (2004) La divulgación mediática de la ciencia y la tecnología como recontextualización discursiva. *Análisis*, 31, 43-70.
- Arboleda, T., Hermelin, D. y Pérez Bustos, T. (2011). La cobertura de la ciencia en los noticieros colombianos: del análisis de resultados a las reflexiones metodológicas para su investigación. *Ensaio*, 13(3), 151-166.
- Auslander, G.K., & Gold, N. (1999). Disability terminology in the media: a comparison of newspaper reports in Canada and Israel. *Social Science & Medicine*, 48(10),1395-1405.
- Ayala, T. (2012). El hipertexto en la Enseñanza Media en Chile. ¿Es pertinente aplicar los enfoques textuales tradicionales? *Literatura y Lingüística*, 25, 101-120. <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-58112012000100006>
- Barberá, S. (2014). Las fuentes de información y el lenguaje en las agencias de comunicación científica. El caso de SINC. En XIX Jornades de Foment de la Investigació de la Facultat de Ciències Humanes i Socials. *Fòrum de recerca*, 19, 571-589. <http://dx.doi.org/10.6035/ForumRecerca.2014.19.36> Nº19/2014.
- Barredo, D. (2013). Fuentes de información y enlaces hipertextuales en las alusiones al rey Juan Carlos en *ELPAÍS.com* y *ABC.es* (2009 – 2011). *Revista Comunicación y Hombre*, 9 , 89-113.
- Belenguer, M. (2003). Información y divulgación científica: dos conceptos paralelos y complementarios en el periodismo científico. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 9, 43-53.
- Bravo, I. (2014). La partícula mediática: el descubrimiento del bosón de Higgs en cinco diarios de información general. En F. Esteve y J.C. Nieto (eds), *Nuevos retos de periodismo especializado* (pp. 317-334). Schedas.
- Cabré, M. T y Estopà, R. (2005). Unidades de conocimiento especializado: caracterización y tipología. En M. T. Cabré y C. Bach, C. (Eds.), *Coneixement, llenguatge i discurs especialitzat*. (pp.78-83). Universitat Pompeu Fabra.
- Caro González, F.J y García Gordillo, M.M y Bezunarte, O. (2014). La metodología mixta de investigación aplicada a la perspectiva de género en la prensa escrita. *Palabra Clave* 17(3), 828-853. DOI: 10.5294/pacla.2014.17.3.11
- Casalmiglia, H y Cassany, D. (2001). Voces y conceptos en la divulgación científica. *Revista Argentina de Lingüística*, 11(15), 173-208.
- Cassany, J y Martí, D. (1998). Estrategias divulgativas del concepto de prión. *Quark: ciencia, medicina, comunicación y cultura*, 12, 58-66.
- Ciapuscio, G. E. (1997). Lingüística y divulgación de ciencia. *Quark: Ciencia, Medicina, Comunicación y Cultura*, 7, 19-28.
- Chew, C., & Eysenbach, E. (2010). Pandemics in the Age of Twitter: Content Analysis of Tweets during the 2009 H1N1 Outbreak. *PLoS ONE* 5(11), 1-13. doi:10.1371/journal.pone.0014118
- Covadonga, A. (1990). El discurso y el conector reformulativo “es decir”. *Revista de filología Románica*, 7, 87-97.
- De Vicente, A.M. (2018). Los tecnicismos en el lenguaje científico. Estrategias divulgativas de comprensión lectora en los medios de comunicación. En E. Jiménez y M.I. De Vicente (coords.), *Análisis de enfoques, metodologías y herramientas didácticas para la comprensión lectora* (pp. 237-243). Síntesis.

- De Vicente, A. M y Cea, N (2019). El hipertexto en la divulgación científica: análisis de su uso en el perfil de twitter @materia_ciencia de El País como caso objeto de estudio. *Hipertext.net*, 19, 85-92. DOI:10.31009/hipertext.net.2019.i19.07
- Domínguez, S. (2014). Periodismo científico. caso de estudio de dos diarios del estado de Jalisco, México. En Organización de Estados Iberoamericanos (eds.). *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Elías, C. y Luego, M. (2014). Periodismo especializado y áreas de especialización en el currículo de los grados de periodismo en las universidades españolas. . En F. Esteve y J.C. Nieto (eds), *Nuevos retos de periodismo especializado*, (pp. 23-34). Schedas.
- Fernández Bernárdez, C. (2000). Quiero decir, como marcador de reformulación. *RILCE*, 16 (2), 263-288.
- Fischer, D., Haucke, F., & Sundermann, A. (2017). What Does the Media Mean by ‘Sustainability’ or ‘Sustainable Development’? an Empirical Analysis of Sustainability Terminology in German Newspapers Over Two Decades. *Sustainable development*, 25, 610–624. DOI: 10.1002/sd.1681
- Garcés Gómez, M. P. (2005). Reformuladores y marcadores de reformulación. En M. Casado, R. González y O. Loureda (coords), *Estudios sobre lo metalingüístico*. Perter lang.
- Gutierrez Rodilla, B. (1998). *La ciencia comienza en la palabra. Análisis e historia del lenguaje científico*. Península.
- Hester, J.B., & Dougall, E. (2007). The efficiency of constructed week sampling for content analysis of online news. *JMC*, 84(4), 811–824.
- Llacer, E. y Ballesteros, F. (2012). El lenguaje científico, la divulgación de la ciencia y el riesgo de las pseudociencias. *Quaderns de Filologia. Estudis lingüístics*, 17, 51-67.
- Mapelli (2003). La difusión de la terminología científica en la prensa. En V. De Antonio, R. Cuesta, A. Van Hooft, B. De Jonge, J. Robisco y M. Ruiz (eds), *II Congreso Internacional de Español para Fines* (pp. 130- 140). Ministerio de Economía, Cultura y Deporte, Consejería de Educación y Ciencia en Bélgica, Países Bajos y Luxemburgo.
- (2004). Estrategias lingüístico-discursivas de la divulgación científica. En A. Cancellier, C. Ruta y L. Silvestri, *Actas AISPI de congreso Scrittura e conflitto* (pp. 169- 184). Centro Virtual Cervantes.
- Marincovich, J. (2005). Las estrategias de reformulación: el paso de un texto-fuente a un texto de divulgación didáctica. *Rev. Literatura y Lingüística*, 16, 191-210.
- Matud, M.P., Rodríguez-Wangüemert, C. y Espinosa, I. (2017). Representación de mujeres y hombres en la prensa española. *Revista Latina de Comunicación Social*, 72, 765- 782. DOI: 10.4185/RLCS-2017-1191
- Muñoz, C. (2012). Leer y escribir textos de divulgación científica: un camino a la inclusión. IV Encuentro Internacional de la Red de lectura y escritura en educación superior. URL disponible en <https://cutt.ly/CEJMwfQ>
- Segado-Boj, F., Chaparro-Domínguez, M.A. y Díaz-Del Campos, J. (2018). Información científica en Argentina, España y México: fuentes, recursos multimedia y participación de los lectores en los diarios online. *Estudios sobre el mensaje periodístico*, 24(1), 397-412. DOI: <http://dx.doi.org/10.5209/ESMP.59957>
- Semir, V. y Revuelta, G. (2006). La salud en el supermercado de la información. *HUMANITAS Humanidades Médicas*, 4, 11-23.
- Sierra, J. y De Vicente, A.M. (2020). Periodismo y comunicación científica: pautas para la elaboración de piezas informativas. En J. Sotelo y J. Gallardo (Coords.), *Comunicación especializada: historia y realidad actual* (pp. 955-964). McGrawhill.
- Miller, J., Annou, M. y Wailes, E. (2003). Communicating Biotechnology: Relationships Between Tone, Issues, and Terminology in U.S. Print Media Coverage. *Journal of Applied Communications*, 87(3), 29-40.

- Muniz-Zúniga, V. y Fonseca-Valido, R.A. (2017). Uso de géneros periodísticos, valores noticia y fuentes de información en los medios de comunicación de Santiago de Cuba. *Vivat Academia*, 138, 120-140, DOI: <https://doi.org/doi.org/10.15178/va.2017.138.120-140>
- Muñoz, R. (1996). *Marcadores discursivos reformuladores en informes bibliográficos de alumnos de psicología* [Tesis de grado, Universidad Católica de Chile].
- Oyeyemi, S., Gabarron, E. y Wynn, R. (2014). Ebola, Twitter, and misinformation: a dangerous combination. *BMJ*, 349. DOI: 10.1136/bmj.g6178
- Pérez Curiel, C. (2005). *Estudio de las Fuentes de Información en el marco del Periodismo Especializado: Estrategias de selección y tratamiento de las fuentes en las secciones periodísticas de El Mundo y El País* [Tesis doctoral, Universidad de Sevilla].
- Pérez Marco, S. (2003). *El concepto del hipertexto en el periodismo digital: análisis de la aplicación del hipertexto en la estructuración de las noticias de las ediciones digitales de tres periódicos españoles (www.elpais.es, www.elmundo.es, www.abc.es.)* [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid].
- Ramírez, E. (2017). La reformulación en la escritura científica del español en diferentes géneros discursivos y dominios de conocimiento [Tesis doctoral, Universidad de Barcelona].
- Salaverría, R. (2002). Técnicas redaccionales para la divulgación científica. *Mediateka*, 13- 25.
- Teramo, T. (2006). Calidad de la información periodística en Argentina. Estudio de diarios y noticieros. *Palabra clave*, 9(1), 57-89.
- Vage, O. (2012). El papel de la lengua especializada y la terminología en la comunicación y la documentación profesional de empresa. *SYNAPS - A Journal of Professional Communication*. URL disponible en <https://cutt.ly/tEJ2j9D>
- Wolf, W. (1983). Ciencia, divulgación y periodismo científico. *Revista de Comunicación y medios*, 3,33- 54.