



Propuesta teórico-práctica para el tratamiento del periodismo científico

Theoretical-practical Proposal for the Treatment of Scientific Journalism

Sybel Enrique Ontaneda Andrade*, Universidad Nacional de Loja (Ecuador) (sybel.ontaneda@unl.edu.ec) (<https://orcid.org/0000-0001-5947-6394>)
César Teodomiro Sandoya Valdiviezo, Universidad Nacional de Loja (Ecuador) (cesarsandoya@hotmail.es) (<https://orcid.org/0000-0002-9343-155X>)
Hever Sánchez Martínez, Universidad Nacional de Loja (Ecuador) (hever.sanchez@unl.edu.ec) (<https://orcid.org/0000-0001-5189-5164>)
Isabel María Enríquez Jaya, Universidad de La Habana (doctorante) (Cuba) (marisa.ej22@gmail.com) (<https://orcid.org/0000-0002-5184-2772>)
Sabina Marlene Gordillo Mera, Universidad Nacional de Loja (Ecuador) (sabina.gordillo@unl.edu.ec) (<https://orcid.org/0000-0001-7020-7865>)

RESUMEN

El periodismo científico es un área de especialización que informa y analiza acontecimientos relativos a la ciencia, para contribuir a formar una conciencia científica en las audiencias por medio de la alfabetización en esos temas y la consecuente contribución a la toma de decisiones en relación con los descubrimientos y sus aplicaciones. El estudio busca realizar una contribución novedosa a la teoría del periodismo por medio de una propuesta teórico práctica con pautas de trabajo desde lo organizativo - textual y del contenido, para contribuir a cerrar la brecha entre el progreso científico y el conocimiento que la sociedad tiene sobre él, enfocado en el diario ecuatoriano La Hora. Se trabaja con la Teoría Fundamentada, caracterizada por sus estrategias de comparación constante y muestreo teórico, que permitieron identificar categorías, propiedades clave y sugerir interrelaciones en la teoría propuesta. Se ofrece una base para la información científica en el periodismo impreso, con un enfoque metodológico riguroso. Las dimensiones hallan explicación en tres argumentos: 1) como forma de comunicación de la ciencia, el PC necesita reinventarse para ganar terreno y audiencia; 2) el PC demanda formas de trabajo exclusivas, con espacios dedicados a producir estos contenidos y 3) el PC dependerá de los niveles de formación profesional, los intereses del medio y sus directivos, el uso de vocablos comprensibles, de modo que el periodista sea un verdadero mediador entre contenidos y públicos.

ABSTRACT

Science journalism is an area of specialization that reports and analyzes events related to science, in order to contribute to the formation of scientific awareness in audiences through science literacy and the consequent contribution to decision making in relation to discoveries and their applications. The study seeks to make a novel contribution to the theory of journalism by means of a practical theoretical proposal with work guidelines from the organizational - textual and content to contribute to close the gap between scientific progress and society's knowledge of it. We work with Grounded Theory, characterized by its strategies of constant comparison and theoretical sampling. It offers a basis for scientific information in print journalism, with a rigorous methodological approach. The dimensions are explained on three grounds: 1) as a form of communication, the PC needs to reinvent itself to gain ground and audience; 2) PC demands exclusive forms of work, with dedicated exclusive forms of work, with spaces dedicated to producing these contents; and 3) the PC will depend on the levels of professional will depend on the levels of professional training, the interests of the media and its directors, the use of understandable vocabulary, so that the journalist is a true mediator between content and audience.

PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Periodismo científico, medios de comunicación, alfabetización, tratamiento periodístico, redacciones periodísticas, diarios. Science Journalism, Media, Literacy, Journalistic Treatment, Newspaper Editorial Offices, Journals.

Received: 2025-04-19 | Reviewed: 2025-05-23 | Accepted: 2025-05-24 | Online First: 2025-10-02 | Published: 2025-10-05

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17217233> | Pages: 76-88

1. Introducción

La cobertura a temas científicos se ha incrementado a nivel mundial, en correspondencia con un aumento de la conciencia sobre su importancia cultural, económica y política en las sociedades, así como por el impulso que ha supuesto Internet.

Durante la pandemia de la Covid-19, la demanda de los públicos aumentó con relación al tema, y proliferaron más contenidos científicos, encaminados a la divulgación del nuevo coronavirus tanto en medios de comunicación como en espacios especializados en temas científicos.

Fernández Cala y Zaldívar Pérez (2020) plantean que se requirió de «una voluntad integradora, un pensamiento articulador y la acción colaborativa de las instituciones» (p.3) y los especialistas, incluyendo los periodistas, para dar a conocer a los públicos las particularidades y los efectos nocivos del nuevo coronavirus.

En este sentido, hasta antes de la pandemia el número de publicaciones impresas o programas audiovisuales sobre ciencia no eran considerados menores con respecto al deporte, la cultura o la política; pero los medios no se habían trazado estrategias lo suficientemente motivadoras para que los públicos conocieran o enriquecieran su imagen de la ciencia (Calvo Hernando, 2006; Paz Martín, 2014).

De esta manera, resulta oportuno analizar cómo se construyen los productos comunicativos relacionados con la ciencia a la luz de la(s) teoría(s) de la comunicación, lo cual implica asumir una postura crítica que permita comprender cómo se comunica la ciencia en y desde el periodismo impreso y, a partir de ello, proponer nuevos modos de construir ese contenido, a tono con las particularidades del medio y el contexto sociohistórico.

Ello demanda tener en cuenta las cuestiones estructurales y organizativas del medio, por su importancia al incluir los contenidos científicos en las ediciones. Más cuando con el siglo XXI, muchos autores (Calvo Roy, 2016; Orbe, 2021; Vázquez-Guevara, 2021) comenzaron a ponderar la importancia del Periodismo Científico (PC) por el rol que desempeña en la cultura del debate ciudadano en torno al «intercambio y diálogo entre la ciencia y la sociedad; el desarrollo de iniciativas de ciencia ciudadana; la comunicación científica en nuevos medios 2.0 y sus efectos» (Vázquez-Guevara, 2021, p. 121), entre otros aspectos.

En este sentido, el PC precisa de instituir una sólida conciencia científica en la sociedad, iniciando con su alfabetización para impulsar una mayor participación en las decisiones sobre aportes y limitaciones de la ciencia. De este modo el periodismo está llamado a alfabetizar a la sociedad en torno al tema (Cantabrana, Díez y Hidalgo, 2015; Rodríguez y Giri, 2021; Tabja Salgado, Broitman Rojas y Camiñas Hernández, 2017; Vázquez-Guevara, 2021).

Sin embargo, las funciones del PC en la sociedad son mucho más complejas. Cumple una función informativa, interpretativa y de opinión sobre los descubrimientos básicos y sus aplicaciones; pero otras funciones parten de esta como tronco común, como económica, política y de promoción del desarrollo (Bravo Gallardo, 2021). La promoción de la ciencia y la tecnología como pilares de la innovación industrial facilita el intercambio de conocimientos entre diferentes actores del mundo científico y empresarial (función económica); la transmisión de información y la difusión de modos de actuar, sentir y pensar conduce a la opinión pública a comportarse acorde con las estrategias de desarrollo que garantice la respuesta de los países ante posibles amenazas en el ámbito científico (función de promoción del desarrollo) y la difusión sobre temas que la ciudadanía debe saber o recordar (eutanasia, vientres de alquiler, clonación humana) guardan relación con el componente ético o filosófico moralista (función política) (Bravo Gallardo, 2021).

Estudios teóricos recientes (Jácome Chiluisa, 2021; López Cerezo, 2017; Orbe, 2017; Vázquez-Guevara, 2021) destacan que el PC tiene una función cultural y educativa, pues mediante la actualización informativa en ciencia y tecnología, se generaliza el conocimiento y la cultura ciudadana, y los colectivos humanos generan sus propias conclusiones y juicios de valor sobre estos temas, democratizando el conocimiento.

Finalmente, al PC también se le ha asignado una función de servicio. No sólo ayuda a que se comprendan mejor las nuevas tecnologías, sino que facilita intercambios de información entre quienes se dedican al trabajo en ciencia y técnica, al tiempo que expone las utilidades de los descubrimientos en la vida social.

Por otro lado, una investigación de Pinedo Cabello (2022) alerta que una de las características más notorias del PC es la exageración de lo increíble en las noticias de ciencia. Garza (2016) explica que esto se fundamenta en que, en ocasiones, quienes escriben sobre ciencia no son periodistas especializados en esos temas, por lo que suele remarcar lo insólito, lo grandioso, lo raro, lo extravagante, e incluso, lo admirable.

Sin embargo, existen dos tendencias en la comprensión de cómo se produce la comunicación científica en el periodismo. De un lado, Villanueva et al. (2017) refieren que el sensacionalismo al abordar los temas científicos proviene de centros de investigación y comunidades científicas, que en comunicados de prensa tienden a exagerar los nuevos descubrimientos.

De otro, debe considerarse además el llamado modelo de déficit desde la perspectiva del periodista (Bucchi y Trench, 2016; Pinedo Cabello, 2022; Rehman, 2013), que atribuye fallos a la escasa valoración social de la ciencia y la tecnología, por lo que consideran que el PC es puramente contemplativo y carente de un ejercicio crítico que realza el infoentretenimiento, pues sólo se limita a explicar los temas por medio de analogías, resumir los hallazgos, así como dar por sentado que se está ante publicaciones serias.

En este sentido, los periodistas deben detectar los alcances y las limitantes de los estudios científicos sobre los que realizan trabajos periodísticos, explicar cómo se desarrollaron y comparar con antecedentes, para evitar el infoentretenimiento, humanizar la ciencia, y demostrar que tras cada descubrimiento hay seres humanos con errores e incertidumbres (Rehman, 2013).

Mientras, Pinedo Cabello (2022) destaca que en ocasiones abordar los temas científicos se condiciona por el ámbito internacional, donde los intereses de las clases dominantes son reproducidos mayormente por prestigiosas agencias de noticias.

Aunque un estudio reciente de Massarani et al. (2021), indica que los medios impresos y digitales transmiten más información sobre ciencia y tecnología, asociaciones internacionales abocadas al fomento del PC indican que en los impresos, «persisten algunas fallas en este tipo de escritura, entre las que destacan: prejuicios, imprecisiones, escasas perspectivas informativas, especulación, trivialización, empleo de tecnicismos, sensacionalismo y alejamiento» (Cárdenas Casique, 2010, p. 207).

Con relación a este fenómeno, un estudio de Izurieta Chacón y Ruíz Moreano (2017) apunta que la prensa impresa «compite con diferentes canales de transmisión que ofrecen la misma información de una manera más inmediata. Esto los obliga a buscar nuevas maneras de innovar sus estrategias narrativas» (p.17). Este factor se complejiza aún más cuando se atiende a la situación económica de la industria editora de medios impresos, que «incita a los diarios y revistas a agudizar el ingenio para sobrevivir ante la competencia» (Meneses Fernández y Martín Gutiérrez, 2013, p. 208).

Lo anterior alerta sobre la importancia de atender a cómo los medios seleccionan, jerarquizan y exponen o presentan los acontecimientos atendiendo a su perfil editorial. Ese tratamiento periodístico que reciben los hechos de la realidad social «influye en el procesamiento cognitivo de la noticia: tiempo de lectura, percepción de sesgo ideológico, nivel de comprensión noticiosa, valoración del tratamiento informativo del tema y opinión sobre la fuente» (Paz García, Brussino y Alonso, 2020, p. 5). Esto suscribe que el periodismo incide en la modelación de criterios y en la respuesta de la sociedad para conservar o modificar el status quo.

Así, el estudio entiende al tratamiento periodístico como un proceso donde se capta y encausa la información, relacionado con la selección y presentación de los materiales publicados, el interés y prominencia que adquiere el acontecimiento noticiable, el empleo de los géneros periodísticos, la repetitividad de los mensajes, la ubicación de los textos, así como las cuestiones estructurales y organizativas del medio que inciden en los mensajes.

En Ecuador, los saberes sobre medios de comunicación en general y el periodismo impreso en particular, enfocado en el tratamiento periodístico de los temas científicos, es escaso. Sólo existen estudios de panorámicas generales, que no se detienen a analizar los procesos de rigurosidad periodística, en un país donde el marco constitucional plantea que los ciudadanos tienen derecho a recibir información plural y verificada.

Investigaciones de Jácome Chiluisa (2021) y Rea-Zurita, Luna-Montalvo y Aldaz-Yépez (2024) confirman que en diarios como *El Universo* y *Primicias* las publicaciones sobre ciencia son escasas, y salvo en raras ocasiones son firmadas por autores, pues muchas veces se reproducen los cables de agencias de noticias como AFP, Reuters o Europa Press, por lo que se pondera la información internacional en detrimento de los avances científicos nacionales o locales. Los géneros más empleados son las noticias y los reportajes, priorizando el enfoque noticioso y, en ocasiones, los titulares y las fotografías no guardan relación con el cuerpo de la nota. Los autores alertan de la casi nula presencia de artículos de opinión o entrevistas, géneros que podrían contribuir a los debates sobre ciencia entre los lectores.

Esta realidad avala la pertinencia de fundamentar una propuesta teórico-práctica para el tratamiento periodístico de los contenidos científicos en medios impresos, tomando como objeto de análisis un medio de comunicación impreso ecuatoriano, con vistas a lograr una intervención profesional que perfeccione la cobertura mediática de la ciencia y las cuestiones estructurales y organizativas mediante las cuales se hace.

1.1. Objetivos y premisa

Este estudio se planteó como objetivo fundamentar una propuesta teórico-práctica para el tratamiento

periodístico de los contenidos científicos en medios impresos, en el diario La Hora de Ecuador.

Al respecto, parte de la premisa de que el periodismo impreso ecuatoriano está signado por una escasa difusión de contenidos científicos generados propiamente en los principales medios impresos del país. En La Hora de Ecuador es casi nula la inserción de contenidos periodísticos científicos debido a la presencia de mediaciones enraizadas en una cultura de información incipiente, que desvirtúa el ejercicio avanzado e integral de ofrecer las informaciones a los públicos. Se reflejan escasos y mínimos intentos por cambiar esta realidad.

De ahí que una propuesta teórico-práctica para el tratamiento periodístico de los contenidos científicos en el medio impreso La Hora de Ecuador contribuiría a estrechar la brecha entre el acelerado progreso de la ciencia y el escaso conocimiento de la sociedad sobre los aportes que esta dinámica podría ofrecer a su bienestar.

2. Material y métodos

Se trabajó con la versión impresa de La Hora, el diario de Ecuador con más ediciones regionales que circula desde 1982. Debe su éxito a que prioriza la publicación de noticias locales, sin desestimar las de carácter regional, nacional o internacional. Es considerado el quinto diario de la prensa ecuatoriana y uno de los más leídos. Es propiedad del grupo Minotauro S.A. y alcanza semanalmente los 100 000 ejemplares, cifra que es superada los domingos, cuando llega a alcanzar 180 000.

La Hora se caracteriza por la regionalización de sus publicaciones, por lo que la ciudad de Loja cuenta desde 1997 con una edición particular del diario. Esta fue la unidad analizada.

Se propuso un diseño de tipo no experimental porque no se controlan ni manipulan las variables del estudio. Se observaron los fenómenos estudiados en su ambiente natural, obteniendo los datos que aporta el entorno para analizarlos posteriormente.

Este tipo de diseño indaga entre las relaciones de causas y efectos para extraer conclusiones válidas en situaciones existentes, que se desarrollan bajo sus propias reglas internas.

Se trabajó con la propuesta metodológica de la Teoría Fundamentada en Datos, basada en las estrategias de comparación constante y muestreo teórico. Su aplicación siguió una metodología inductiva para interpretar los significados obtenidos a partir del análisis de la realidad social para crear una teoría capaz de estudiar el fenómeno.

La corriente empleada fue la constructivista de la autora Charmaz (2024), por aportar un enfoque inductivo, comparativo, emergente y abierto a los datos. A lo largo del estudio no sólo se construyeron socialmente las acciones de los periodistas del diario analizado a partir de la influencia de aspectos sociales, culturales, interaccionales y situacionales, sino que los investigadores se involucraron en esa lógica reflexiva en aras de comprender el proceso de tratamiento periodístico sobre el tema de la ciencia.

Asimismo, permitió abordar el tratamiento periodístico sobre contenidos científicos desde las experiencias compartidas entre los investigadores, los participantes y los datos, por lo que no hubo lejanía del proceso de construcción teórica y se tuvo en cuenta el contexto social, cultural e histórico. Ello influyó en el carácter reflexivo a lo largo de la investigación y la construcción analítica de los datos.

2.1. Participantes y procedimientos

Se trabajó con un muestreo por fases o etapas. En un inicio, se seleccionaron las ediciones de La Hora, publicadas entre el 1ro de enero de 2012 y el 31 de diciembre de 2016, dando lugar a un total de 1825. La selección de este periodo fue intencional por parte del investigador.

Para reducir el número ediciones en una primera fase, se trabajó con la técnica del mes compuesto, tomando una semana (de lunes a domingo) de cada mes. Se comenzó con la semana del 1ro al 10 de enero de 2012, continuando con la del 11 al 20 de febrero, del 21 al 30 de marzo, y así sucesivamente. Se concluyó con la semana del 22 al 31 de diciembre de 2016. De esta manera, se obtuvieron 60 ediciones, que incluyeron inicialmente 596 trabajos periodísticos de contenido científico, distribuidos en 46 semanas, de los cuales se seleccionaron 203 (34%), considerando los siguientes criterios:

- a. Balance temático;
- b. Géneros periodísticos, buscando que hubiese una representatividad de los informativos, interpretativos y de opinión;
- c. Se buscó además que los trabajos seleccionados en la muestra estuviesen vinculados al contexto científico de la actual década del siglo XXI, tanto ecuatoriano como internacional.

La observación no participante permitió apreciar el fenómeno estudiado de manera directa y recopilar información a partir del registro sistemático, planificado y confiable de actuaciones manifiestas en el medio de comunicación impreso estudiado. Se aplicó por espacio de tres semanas en la redacción del diario con el consentimiento de los periodistas y los jefes de información. Se observó con detenimiento cómo se ejecutaba el proceso de selección de los materiales publicables y cuáles fueron los principales motores de búsqueda de información.

Se realizaron entrevistas semiestandarizadas a especialistas en comunicación científica y periodistas especializados en el tema, para encontrar criterios que aportasen información sobre las experiencias de quienes comunican la ciencia en los medios o forman a estos profesionales en las academias. Fueron entrevistados profesores universitarios que han teorizado sobre el periodismo científico en la academia ecuatoriana y periodistas nacionales que se han especializado en este campo periodístico. La propuesta se sometió a un proceso de validación por el método Delphi que consta de tres fases: preparación, consulta y consenso, que fueron ejecutadas con vistas a la comprobación de su viabilidad y efectividad.

La fase de preparación incluyó a once expertos, la confección del instrumento y la decisión de la vía de consulta, que en este caso fue online. Los expertos fueron seleccionados atendiendo a las respuestas que sobre su trayectoria y experiencia en el campo de estudio demostraron por medio de un biograma, así como su procedencia geográfica y académica, pues era importante que estuvieran representadas otras regiones, medios de comunicación y entidades de educación superior de Ecuador.

La preparación del instrumento emergió de una serie de consultas por medio de preguntas sencillas a los expertos, que se fueron complejizando en función de sus respuestas, pues en algunos casos, estas daban lugar a otras interrogantes, que eran agregados a otras rondas de interrogantes.

Por su parte, la fase de consulta se desarrolló en dos rondas, una primera donde recibieron la versión final del cuestionario, y una vez recepcionados todos por parte del investigador, se socializó bajo condición de anonimato la totalidad de los cuestionarios recibidos, de modo que los expertos reevaluaran sus valoraciones, considerando las opiniones del resto y mantuvieran o cambiaran sus respuestas. No se desarrollaron terceras rondas.

La tercera fase, por su parte, condujo a la construcción del consenso, por medio de la búsqueda de un acuerdo general en el procesamiento de las estadísticas.

Es oportuno aclarar que, entre las incidencias del trabajo de campo, figuran la propia interacción online con los expertos, pues hubiese resultado más enriquecedor hacerlo de modo presencial.

3. Análisis y Resultados

3.1. Fundamentos teóricos de la propuesta

La propuesta teórico-práctica para el tratamiento periodístico de los contenidos científicos en el diario se estructura de dos grandes dimensiones:

- Dimensión textual y del contenido
- Dimensión estructural-organizativa

Las relaciones entre ambas buscan que el periodista se convierta en un comunicador estratégico de la ciencia. Como plantea el investigador chileno Solís Mamani (2020), ello indica que, además de poner en práctica los valores de objetividad, verificación de la información y rigurosidad -asociados a la cultura profesional del periodista especializado en ciencia-, se identifiquen las demandas de los públicos y se trabaje en función de ellas, fortaleciendo los sistemas de retroalimentación entre los públicos y el equipo de trabajo periodístico.

Desde la profesionalización misma, que aporta el conjunto de herramientas de redacción o tratamiento informativo de los periodistas en su etapa de formación profesional -y el aprovechamiento de cursos de postgrados sobre PC que contribuyan a perfilar la especialización-, debe planificarse la manera en que se va a tratar ese tipo de contenido. Esta planificación conduce a la estructuración y organización de una redacción especializada que regule el trabajo, en aras de hacer más eficiente y mejorar los procedimientos internos, a partir de un adecuado posicionamiento de los temas, de enfoques más atractivos con compromiso ético, de investigaciones más detalladas que ayuden a los lectores a comprender los mensajes y ratifiquen el rol de mediador en la sociedad del periodista especializado en ciencia.

3.1.1. Dimensión textual y del contenido

Esta dimensión se fundamenta en que el tratamiento periodístico se expresa a través del contenido

textual y lingüístico que, en el periodismo impreso, debe ser sencillo, claro y redactarse para un lector promedio. Como una categoría de análisis inherente al campo del periodismo, el tratamiento periodístico se expresa en el modo en que los medios impresos eligen la información, la transforman en imágenes y en textos, la ubican en las páginas y la ponen a circular, considerando el perfil editorial y el uso de los distintos recursos estilísticos que resulten adecuados para el medio.

De la misma manera, esta dimensión condicionará el tratamiento periodístico atendiendo a la forma en que el periodista exponga los hechos, por medio de las citas que ofrezcan las fuentes y según la finalidad o intencionalidad de cada medio al presentar el acontecimiento devenido noticia, pues, «de esta manera, los medios de comunicación instituyen en su naturaleza institucional una forma de actuación y una forma de valoración» (Torres et al., 2019, p. 205).

Ello halla cuerpo en los géneros periodísticos, a través de los cuales se comunica un acontecimiento de la realidad social sobre la base del contenido y de la intención que persiga, sin desestimar los contextos socio-históricos y político-económicos.

Los géneros periodísticos organizan el trabajo en las redacciones informativas y constituyen maneras o códigos que adopta el periodista para comunicar los mensajes a tono con los propósitos de la publicación y de la importancia y repercusión del acontecimiento.

Por sus particularidades formales y estilísticas, los géneros periodísticos se agrupan en las categorías de informativos, interpretativos y de opinión. Los informativos (noticia y reportaje) están llamados a advertir al lector, de manera rápida y precisa, sobre los detalles de lo acontecido y establecen la base periodística de las restantes tipologías. Con los de opinión (editorial, columna, crítica), el medio se interesa por mostrar sus criterios al público; en tanto, mediante los interpretativos (nota interpretativa, entrevista en profundidad, crónica y reportaje interpretativo, explicativo o en profundidad), se ofrecen relatos y consideraciones que favorecen la comprensión e identificación del lector con el mensaje. Por otro lado, existen autores que incluyen a los elementos gráficos (fotografía, infografía y caricatura) como géneros en sí mismos; pero para los propósitos de esta dimensión, estos recursos se consideran un apoyo a cuanto es expuesto en el texto.

Sobre la importancia de los elementos gráficos en el tratamiento que el periodismo ofrece a los acontecimientos noticiables de la realidad, Pardo Abril (2012, p. 51) reconoce la existencia, en la sociedad actual, de cambios en el dominio del significado, es decir, en la representación y la producción de sentido desde una óptica semiótica. Esta realidad quizás condujo a Kress y Van Leeuwen (2006) a analizar los procesos de producción de significados que ocurren en las páginas de los diarios. Para dichos autores, aquellas se dividen en cuatro cuadrantes que cumplen funciones concretas en la construcción de la significación. Los superiores presentan el dominio de lo ideal y los inferiores el de lo real; mientras los de la izquierda se atribuyen a la información que se conoce y los de la derecha a la nueva o desconocida. Estos investigadores consideran que el lugar donde se ubican las informaciones se determina por su valor; por eso los aspectos más relevantes se disponen en orden para captar la atención.

Kress y Van Leeuwen (2006) también se refieren a que la prensa impresa tiene un carácter multimodal, pues confluyen modos semióticos, es decir, colores, tipografías, imágenes, infografías, entre otros elementos, que se conectan armónicamente con el texto escrito para conformar una composición visual donde todos los elementos se complementan y expresen significados.

3.1.2. Dimensión estructural-organizativa

La propuesta teórico-práctica aflora gracias a la conjunción de marcos teóricos cualitativos que vinculan la importancia de la estructura y la organización de la redacción periodística en la producción de comunicación, atendiendo a las características socioculturales, económicas y tecnológicas donde se inserta. Precisamente, estos factores aportan sentido a las producciones periodísticas, por su carácter polisémico y su estrecha relación con el lenguaje empleado y los enfoques que se otorgan a las mismas.

Resulta primordial considerar las mediaciones múltiples, vinculadas a las experiencias individuales de los periodistas, el perfil editorial, la ideología del medio, entre otros aspectos. Es así como, desde lo estructural y organizativo, las redacciones cuentan con recursos humanos constituidos de experiencias de vida, laborales, personales, políticas y culturales que tributan al trabajo en las instituciones mediáticas.

Aunque la presente investigación no se acoge a los principios investigativos del newsmaking, referidos al estudio de los medios de comunicación desde el funcionamiento de sus rutinas de producción y la

influencia que sobre ellas ejercen factores relacionados con la cultura profesional y la organización del trabajo, tampoco desestima que el tratamiento periodístico constituye un proceso complejo, obligado por la inmediatez de la información. Dicho tratamiento engloba desde la política editorial del medio hasta los géneros periodísticos que serán construidos, los valores-noticia y las fuentes de información empleadas.

De este modo, se imponen conjuntos de prácticas e ideas que, quizás de modo consciente o no, dan sentido al trabajo en estos espacios y se legitima el rol del periodista en la sociedad. Se imponen criterios filosóficos, gnoseológicos y axiológicos que inciden en los hábitos y las rutinas de producción periodísticas que influyen en el modo de hacer periodismo.

En las redacciones, los emisores tienen sus propias características de índole sociológica o cultural, estándares de carrera y procesos de socialización que cumplen, incididos por algunos factores externos relativos a la organización del trabajo, a los procesos inherentes a la comunicación de masas y al modo en que se organiza el trabajo para elaborar los mensajes periodísticos.

Esta suerte de cultura profesional, entendida como los mecanismos de los que se vale el periodista para construir, enfocar y tratar socialmente la realidad, incluye además los códigos éticos, la cultura general adquirida y los esquemas de producción incorporados gracias a su experiencia laboral.

Como desencadenantes de las noticias, los acontecimientos se exponen a criterios de noticiabilidad que les hacen recibir atención por las instituciones periodísticas, y pasan por el tamiz de los intereses sociales, políticos o económicos, normativas de trabajo rutinario que transita por fases de inclusión, exclusión y jerarquización.

De ahí la necesidad de buscar y verificar fuentes, de analizar los criterios noticiables, de contextualizar e interpretar lo informativo, que se concretará en el material final.

Es así como la dimensión estructural-organizativa estará condicionada, en primer lugar, por el recurso humano (directivos, jefes de política editorial, editores y periodistas) que dictaminan qué acontecimiento es o no noticiable y, en segundo lugar, por las decisiones de enfocar el acontecimiento, respondiendo al perfil editorial, las condicionantes externas, la agenda temática, entre otros factores inherentes a cada organización mediática particular.

Atendiendo a lo anterior, los fundamentos teóricos que sustentan la propuesta son:

1. El PC tributa a la cultura y el debate ciudadano. Este fundamento teórico se basa en la necesidad de instituir una sólida conciencia científica en la sociedad, iniciando con su alfabetización para impulsar una mayor participación en las decisiones concernientes a los aportes y limitaciones de la ciencia y la tecnología. Ello se sustenta además en autores como Cantabrana et al. (2015) y Tabja Salgado et al. (2017), quienes consideran que la alfabetización científica constituye un proceso que se erige en estadio superior y eje central del desarrollo social y económico de un país.
2. El periodismo impreso como herramienta para acercar a las audiencias a la realidad sobre ciencia por medio de un adecuado tratamiento a los temas. Este fundamento parte de que cada medio de comunicación adecua a sus características el tratamiento a los acontecimientos, el cual se entiende como un proceso donde se capta y encausa la información y se relaciona con la selección y presentación de los materiales publicados, el interés y prominencia del acontecimiento noticiable en la publicación, el empleo de los géneros periodísticos, la repetitividad de los mensajes, la ubicación de los textos, así como las vías para presentar el mensaje bajo un perfil editorial que, a su vez, establece la selección de fuentes, la confección de la agenda temática y el uso de diferentes estilos y recursos lingüísticos.
3. Los factores estructurales y organizativos de las redacciones periodísticas vertebran el proceso de producción periodística sobre ciencia. Este fundamento se basa en las pautas organizativas del trabajo en el interior de las redacciones y determinan la necesidad o no de incluir los acontecimientos sobre ciencia en el diario. En ese sentido, describe las líneas rectoras del trabajo en el medio que incidan en el funcionamiento a partir de delimitar los objetivos internos, los intereses, las tecnologías y los públicos particulares, lo cual va a marcar la diferencia en sus prácticas y contenidos (Shoemaker y Reese, 2014).

3.2. Fundamentos prácticos

La guía práctica defiende el derecho de la sociedad de conocer sobre los avances científicos para participar del debate sobre el desarrollo en este campo, pues la ciencia es asunto social, sobre el cual debe fomentarse una cultura en las personas y los medios de comunicación están llamados a contribuir.

Esta base práctica encuentra fundamento en el proceso transformativo de la estructura y organización

de las redacciones sobre ciencia para concebir productos comunicativos que fomenten cultura científica. Así, se impone crear una estructura de trabajo que establezca un espacio propio dentro de la redacción para PC, sin deslindarse de la dinámica de la redacción generalista, como ocurre con otras redacciones especializadas.

En principio, este espacio puede contar con al menos dos periodistas que, mediante su experiencia laboral y entrevistas previas, demuestren que se han especializado como periodistas científicos, y dividan sus tareas entre la actualización de las secciones cortas, y una columna que presente al menos dos artículos ampliados sobre temas científicos.

Este espacio debe integrarse a la redacción, por lo que estará también al tanto de temas sociopolíticos, en conexión con reporteros y fotógrafos, y subordinada al coordinador de redacción. Ello propiciará una interrelación que, a mediano plazo, permitirá una mejor contextualización y presentación del contenido científico.

La decisión de establecer un espacio para el PC en La Hora, debe acompañarse de una organización del proceso creativo y productivo como unidad independiente y, como parte de la dinámica circular de la redacción del diario. Una de las problemáticas detectadas durante el sondeo de la investigación fue la discordancia entre el origen de las noticias de ciencias internacionales, nacionales y las locales, por lo que se impone revisar los temas de interés local que han sido relegados, para incluir en la agenda temáticas más cercanas al público.

En principio deben identificarse intereses y necesidades del público y declarar códigos y plataformas comunicativas empleadas por el mismo. Se deben también identificar los temas de interés para el gobierno nacional y local; las instituciones científicas nacionales o con presencia en el espacio local; las universidades ecuatorianas y regionales y el medio.

Puede que, al no ser un medio de enfoque científico, los intereses temáticos varíen en dependencia de su agenda de prioridades. No obstante, tras demostrar la escasez del tratamiento científico en la prensa y su interés público, estos temas se imbrican en la dinámica. Si bien La Hora es generalista, asumir una sección científica declara su interés por esta arista. Como premisas editoriales debe tener:

1. La salida regular de estos contenidos;
2. El manejo de fuentes directas;
3. El empleo de herramientas enriquecedoras del material, y
4. Que la posición del periodista incite el análisis en el lector.

La producción sostenible de los contenidos requiere de una efectiva selección temática. Tras recibir las noticias de agencias o por comunicación directa, los editores y coordinadores de redacción son responsables de seleccionar la información en función de los criterios de noticiabilidad, y en el caso de La Hora deben considerarse los intereses de la sociedad, sus necesidades, expectativas y contexto.

Dentro de este panorama, establecer premisas de noticiabilidad para acontecimientos relacionados con la ciencia depende del perfil editorial del medio, la ideología profesional y las rutinas productivas. También, de los recursos, intereses y condicionantes socio-históricas y culturales de su público. Por ende, el departamento de edición debe hacer confluir esos factores al seleccionar las informaciones que serán abordadas desde el medio.

Por otro lado, para determinar y controlar el trabajo periodístico en La Hora, el editor asignará los temas del contenido editorial. Para determinar los temas de ciencia y tecnología, la agenda se debe registrar, en primera instancia, por los criterios para evaluar y aprobar lo que se va a publicar.

Los temas seleccionados pasarán por varios filtros que garantizan estándares de calidad, empezando por el contraste de fuentes, la verificación de la información y la contextualización. Además, en la Sala de Redacción pasará por dos revisiones del Editor y Coeditor.

Además, se tendrán en cuenta los recursos para coberturas, el empleo de soportes tecnológicos para esclarecer dudas en Internet sobre el tema, el uso de redes sociales y el acceso a fuentes de información en busca de rigurosidad, exigencia y calidad, posicionando los valores de precisión, objetividad y transparencia de los datos.

Asimismo, las políticas informativas establecidas en el medio deben ser debatidas entre los implicados: periodistas, editores e instituciones, a fin de crear un cuerpo coherente para el ejercicio profesional. En el caso del PC, los decisores de las políticas informativas deben ser tanto profesionales de la comunicación como investigadores (científicos, profesores universitarios que funjan como asesores) para garantizar que haya un equilibrio entre los enfoques y los temas científicos.

En este sentido, las instituciones docentes e investigativas influyen en los temas que son de interés y pretenden posicionarlos en la agenda mediática, puesto que aportan la información primaria que sustenta

determinada teoría o impacto de algún desarrollo. En tanto, los comunicadores delinearán aquellos aspectos que determinan la noticiabilidad y los formatos de entrega más efectivos. Aquí juegan un papel esencial el Editor, el Co-editor y el Coordinador de Redacción.

Vale resaltar que el contenido científico no se reduce a cuestiones sobre ciencias exactas o desarrollo tecnológico. Las ciencias sociales también deben ser abordadas, puesto que revelan aspectos sobre las dinámicas de las comunidades, los factores externos que impactan en sus nuevas formas de desarrollo, pensamiento y sobrevivencia. Los decisores de las políticas informativas deben prever un equilibrio en el abordaje de los diferentes sectores científicos dentro del medio.

Los periodistas deben contar además con fuentes documentales y no documentales de diferentes niveles. Las primeras se eligen entre las revistas de divulgación y sitios de instituciones que abordan el tema. Estos espacios brindan regularmente actualización sobre las nuevas aplicaciones de la ciencia, así como descubrimientos o temas que comienzan a interesar por su repercusión. Sin embargo, su enfoque es de divulgación, por lo que el reportero deberá convertir dicho contenido en material periodístico. Nos referimos entonces a una lista dinámica que pondera o discrimina estos sitios de divulgación en virtud de los temas tratados, su actualización, sus autores y la información minuciosa que se brinde al respecto.

Las agencias de noticias siguen siendo una vía expedita para obtener información, pero la labor de los periodistas especializados en ciencia será entregar información novedosa o apoyar la que está en boga con nuevos argumentos que, por lo general, se hallarán en estos sitios de divulgación.

Con este sondeo también se obtienen los contactos de científicos que pueden devenir fuentes no documentales. Dichos investigadores deben registrarse en un listado y clasificados según sus campos de estudios de forma que, cuando se necesite abordar un tema, se acceda a profesionales que esclarezcan el fenómeno.

Deben concebirse textos informativos y explicativos como un relato minucioso y realista, con características del periodismo regional, para no crear barreras entre el medio y el lector. Por ello, no debe separarse el PC del arte de escribir. El enfoque periodístico debe ser mayoritariamente social, y partir de una historia y no del dato o descubrimiento científico cuando se traten de artículos ampliados.

Por lo anterior, las dimensiones prácticas podrían enunciarse como sigue:

1. Búsqueda del consenso para el diseño de contenidos periodísticos impresos, ajustados a lo que los públicos esperan leer sobre ciencia en el diario La Hora, atendiendo al derecho de la sociedad a conocer sobre ciencia para tomar parte del debate generado al calor de los avances en este campo, pues se trata de un asunto social, sobre el cual se debe fomentar una cultura y, en ello, los medios de comunicación, impresos o no, están llamados a contribuir.
2. Planificación del trabajo periodístico e identificación de temas y géneros para su mejor tratamiento informativo a través del manejo de fuentes directas; de herramientas que enriquezcan el material, y con una posición del periodista, enfocada en incitar el análisis en el lector. La producción sostenible de los contenidos requiere de una efectiva selección temática. Luego de recibir las noticias de agencias o por comunicación directa, se seleccionará la información a publicar en función de los criterios de noticiabilidad, los intereses de la sociedad, sus necesidades, expectativas y el contexto.
3. Concepción de una redacción o sección en el diario que declare interés por la ciencia, con la salida regular de este tipo de contenidos que muestren los avances en la ciencia nacional. Se propone establecer premisas de noticiabilidad para acontecimientos científicos en correspondencia con el perfil editorial del medio, la ideología profesional y las rutinas productivas. También, de los recursos del medio, sus patrocinadores, los intereses y condicionantes sociohistóricas y culturales de su público. Por ende, el departamento de edición debe hacer confluir estos factores al seleccionar las informaciones que serán abordadas. Por otro lado, a fin de determinar y controlar el trabajo periodístico en La Hora, el editor asignará los temas que serán parte del contenido editorial. Para determinar los temas de ciencia, la agenda se debe regir, en primera instancia, por los criterios para la evaluación y aprobación de lo publicable. Los temas seleccionados pasarán por varios filtros que garantizan estándares de calidad, empezando por el contraste de fuentes, la verificación de la información y la contextualización. Además, en la Sala de Redacción pasará por dos revisiones inmediatas, tanto por el Editor y Coeditor.

La figura 1 muestra cómo se relacionan las dimensiones textuales y de contenido y estructural-organizativa de la propuesta teórico-práctica para el tratamiento periodístico de los contenidos científicos en medios impresos.

Figura 1: Interrelaciones de las dimensiones textual y de contenido y estructural-organizativa de la propuesta teórico-práctica.



4. Discusión y conclusiones

Las dimensiones de los fundamentos teórico-prácticos fueron evaluadas como pertinentes, necesarias, oportunas y dinámicas por los expertos. Al respecto, la construcción del consenso determinó que los contenidos científicos han sido desplazados en los medios por otros, asociados al entretenimiento o noticias de crónica roja, por lo que consideran que el ejercicio del PC en Ecuador es inadecuado. Esto suscribe los resultados de investigaciones de Totoy Buitrón (2015) y Carpio-Frixone (2021), quienes corroboran que, a pesar de que los ecuatorianos encuentran en el periodismo impreso una vía para informarse sobre los avances científicos, la situación del PC es crítica en los medios nacionales. En su estudio, Carpio-Frixone (2021) atribuye esta realidad a una «falta de interés para crear contenidos de divulgación científica de manera institucional» (p.6).

Así, los expertos consultados consideran que el gobierno tiene algunas instituciones que deberían dedicarse a crear políticas en ciencia y tecnología, pero no construyen ideas que permitan fortalecerlas. Esto contrasta con la realidad legislativa del país, que tras la aprobación en 2005 de la Ley Orgánica de Responsabilidad, Estabilidad y Transparencia Fiscal reguló la destinación del 5% de las ganancias del petróleo para financiar propuestas de ciencia, considerándola por vez primera como instrumento clave para el desarrollo social y económico.

Durante el quinquenio 2006-2010 se puso en vigor la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, que integró en un eje común de participación a todas las entidades del Sistema Nacional de la Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI): centros de investigación, universidades, empresas y secretarías del Estado. Esta política nació con el fin de impulsar la investigación básica y aplicada para fortalecer la capacidad científico-tecnológica del país y dotar a los ecuatorianos de una mejor calidad de vida. Del Campo et al. (2015) destacan que en ese periodo se priorizaron áreas como biodiversidad, biotecnología aplicada a salud humana y animal, nanotecnología, nuevos materiales, conflicto, democracia y tecnologías sociales, entre otras.

En ese sentido, estos autores destacan que la Ley Orgánica de Comunicación (LOC) puesta en vigor en 2013, modificó el escenario de actuación de los medios ecuatorianos, y avaló legalmente la obligariedad de «la difusión de educación y cultura a través de los medios de comunicación en Ecuador, los mismos que están inmersos en las definiciones sobre todo lo relacionado a ciencia, tecnología e innovación» (p.48); sin embargo, se asiste a la ausencia de normativas que establezcan una política pública científico-tecnológica y que especifique el objetivo para trabajar en este campo para que el país avance, por lo que

no es posible establecer un modelo de comunicación de la ciencia democrático e interdisciplinario. Por ello, resulta oportuno la puesta en práctica de una metodología encaminada a la acción desde los medios de comunicación con alcance regional, como La Hora.

Los expertos también destacan que la propuesta reconoce a las universidades en la preparación de periodistas y comunicadores para desarrollar la divulgación científica en el periodismo, y tampoco desestima el rol de los centros de investigación ecuatorianos, las entidades gubernamentales destinadas al estudio de la ciencia, así como las alianzas entre el medio y la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.

Al respecto, investigaciones recientes arrojan que Ecuador tiene indexados en Scopus un total de 18.785 artículos, ocupando el décimo lugar en Latinoamérica, y sólo dos revistas indexadas oficialmente en esta base de datos: Chasqui y la Revista Ecuatoriana de Neurología, ocupando el noveno lugar en la región (García-Bereguian, 2019, s.p.)

Semejantes datos conducen a que en un reciente trabajo Moreira-Mieles et al. (2020) destaquen que «Ecuador ha aumentado vertiginosamente su producción científica en los últimos años, actualmente es el sexto país de Latinoamérica y el Caribe con mayor número de artículos publicados en Scopus» (s.p.). Ello da cuenta del creciente número de investigaciones ecuatorianas que tienen visibilidad en el espacio científico y no son incluidas para abordar en la agenda mediática nacional. En este sentido, los expertos coinciden en que la propuesta es necesaria, urgente y válida, pues estrechará los lazos entre los centros de investigación y los medios, para un mejor acceso a las fuentes y un tratamiento periodístico a los temas de ciencia.

Los expertos resaltaron además que la propuesta podría enfrentar los fenómenos que se visibilizan en los contenidos científicos actuales, que buscan llamar la atención de los públicos por medio de sensacionalismos y escándalos; publicar noticias que pueden ser importantes, pero no son interesantes para lucrar; y distorsionar lo financiero por lo comunicativo. Ello también respalda los planteamientos actuales sobre la crisis de desinformación, que se ha generalizado y ha supuesto un punto de inflexión en los medios, haciendo peligrar la credibilidad de las audiencias (Martín-Neira, Trillo-Domínguez y Olvera-Lobo, 2023). Rodrigo-Alsina y Cerqueira (2019) también alertan sobre los riesgos a que se expone el periodismo contemporáneo de caer en la distorsión de la realidad a través de la llamada postverdad o la difusión de fake news, cuestiones que se han acrecentado con la irrupción de las redes sociales. En el PC las fake news que circulan con cierta relevancia pública, pudieran ser tomadas por un periodista de un medio de comunicación particular y construirlas como verdaderas, sin consultar fuentes especializadas que avalen su contenido y sus fundamentos científicos.

De Semir (2016) enriquece este debate, cuando añade que lo anterior puede considerarse peligroso, si se toma en cuenta la dualidad entre el científico y el periodista. Este autor describe que el tiempo científico para analizar una probabilidad, para reflexionar o contrastar es distendido, porque el científico se toma mucho tiempo para arribar a conclusiones verificables de los fenómenos. En cambio, el tiempo periodístico se vincula con la inmediatez, y no le permite tomarse mucho tiempo para trabajar determinado tema.

Las dimensiones propuestas cuentan con el respaldo de una representación de los miembros de la comunidad científica, pues se fundamenta en un sistema de conceptos teóricos y experiencias prácticas que, en su interrelación, sirven como guía transformadora de la realidad en el medio de comunicación La Hora, desde el punto de vista de la producción y la recepción de los contenidos informativos.

Referencias

- Bravo Gallardo, C. (2021). La batalla por el relato en el manejo de la pandemia, descubrimiento de la vacuna y proceso de vacunación contra la Covid-19. En A. P. Escobar Ronquillo (Ed.), *Pandemia y nuevas realidades para la comunicación en Ecuador*. Quito, Ecuador: Ciespal.
- Bucchi, M. y Trench, B. (2016). Science Communication and Science in Society: A Conceptual Review in Ten Keywords. *Tecnoscienza*, 7(2), 151-168. <https://doi.org/10.6092/issn.2038-3460/17333>
- Calvo Hernando, M. (2006). *Arte y ciencia de divulgar el conocimiento*. Quito, Ecuador: CIESPAL.
- Calvo Roy, A. (2016). *Periodismo Científico. Una especialidad para el siglo XXI. Conferencia pronunciada en el Diplomado en Apropiación social del conocimiento*. Instituto Tecnológico Metropolitano. Medellín, Colombia. <https://aecomunicacioncientifica.org/https-www-aecomunicacioncientifica-org-periodismo-cientifico-una-especialidad-para-el-siglo-21>
- Cantabrana, B., Díez, B. y Hidalgo, A. (2015). Percepción por los estudiantes de la divulgación científica en la prensa y de su contribución a la cultura científica. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 18(1), 47-53. <https://doi.org/10.4321/s2014-98322015000100008>
- Cárdenas Casique, D. Y. (2010). Periodismo Científico impreso en Mérida. Análisis de contenido del diario Frontera. *Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social "Disertaciones"*, 3(2), 204-231. <https://www.redalyc.org/pdf/5115/511555570009.pdf>

- Carpio-Frixone, R. (2021). *Periodismo científico para niños ecuatorianos: Una propuesta de contenidos informativos para educación básica durante la pandemia* [Tesis de licenciatura, Universidad San Francisco de Quito, Ecuador]. <https://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/10758>
- Charmaz, K. (2024). *Constructing Grounded Theory*. Sage Publications. <https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/constructing-grounded-theory/book255601>
- De Semir, V. (2016). *La Divulgación Científica*. Barcelona: Universidad Oberta de Cataluña, UOC, Editorial UOC. <https://www.editorialuoc.com/la-divulgacion-cientifica>
- Del Campo, G., Garzón, M., Franco, A., Lambert, Y. y Villota, W. (2015). Estudio sobre los medios de comunicación de Ecuador para la difusión de ciencia, tecnología e innovación en el nuevo escenario constitucional. *Alternativas*, 16(2), 47-54. <https://doi.org/10.23878/alternativas.v16i2.67>
- Fernández Cala, R. J. y Zaldívar Pérez, D. (2020). Ciencia, comunicación y responsabilidad, una alianza estratégica en el escenario de la COVID-19. *Alcance, Revista Cubana de Información y Comunicación*, 9(24), 4-15. <https://revistas.uh.cu/alcance/article/view/5291>
- García-Bereguian, M. Á. (2019). Publicar desde América Latina: hay un grado de dificultad mucho mayor. Experiencias de un investigador extranjero en el Ecuador. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 28(2), 9-10. <https://revuecuatneurol.temp.publicknowledgeproject.org/index.php/revuecuatneurol/article/view/1754>
- Garza Almanza, V. (2016). Periodismo Científico en México: Necesidades y propuestas. *Culcyt. Cultura Científica y Tecnológica*, 58(13).
- Izurieta Chacón, D. E. y Ruíz Moreano, J. A. (2017). *Aplicación móvil basada en Realidad Aumentada para diversificar la interacción del usuario en el medio impreso*. *Diario El Telégrafo* [Tesis de licenciatura, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador]. <https://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/8280>
- Jácome Chiluiza, D. A. (2021). *El periodismo científico en la sección de ciencia y tecnología del diario El Universo* [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Ambato, Ecuador]. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/32231>
- Kress, G. y Van Leeuwen, T. (2006). *Multimodal discourse: The modes and media of contemporary communication*. London: Arnold.
- López Cerezo, J. (2017). Cultura científica: paradigmas, tendencias y crítica social. En H. Miguel, M. Camejo, y L. Giri (Eds.), *Ciencia, tecnología y educación: miradas desde la filosofía de la ciencia* (pp. 13-32). Montevideo, Byblos.
- Martín-Neira, J. I., Trillo-Domínguez, M. y Olvera-Lobo, M. D. (2023). El periodismo científico ante la desinformación: decálogo de buenas prácticas en el entorno digital y transmedia. *Revista ICONO 14. Revista científica de Comunicación y Tecnologías emergentes*, 21(1), 2173. <https://doi.org/10.7195/ri14.v2i1.1949>
- Massarani, L., Entradas, M., Neves, L. F. F. y Bauer, M. W. (2021). Informe Global de Periodismo Científico 2021. Condiciones prácticas de trabajo, ética profesional y expectativas futuras. *SciDev*. <https://bit.ly/43nDJAe>
- Meneses Fernández, M. D. y Martín Gutiérrez, J. (2013). Realidad aumentada e innovación tecnológica en prensa. La experiencia de ver y escuchar un periódico impreso. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 19(1), 207-221. https://doi.org/10.5209/rev_ESMP.2013.v19.n1.42517
- Moreira-Mieles, L., Morales-Intrago, J. C., Crespo-Gascón, S. y Guerrero-Casado, J. (2020). Caracterización de la producción científica de Ecuador en el periodo 2007-2017 en Scopus. *Investigación Bibliotecológica*, 34(82), 141-157. <https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2020.82.58082>
- Orbe, T. (2017). *Periodismo un oficio con múltiples miradas*. Machala: UTMACH. <https://editorial.utmachala.edu.ec/editorial/omp/index.php/UTMACH/catalog/book/141>
- Orbe, T. (2021). El rol del periodismo científico en la nueva normalidad pandémica. En A. P. Escobar Ronquillo (Ed.), *Pandemia y nuevas realidades para la comunicación en Ecuador* (pp. 123-150). Quito, Ecuador: Ciespal. <https://www.researchgate.net/publication/360333413>
- Pardo Abril, N. G. (2012). Metáfora multimodal: representación mediática del despojo. *Forma y Función*, 25(2), 39-61. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/formayfuncion/article/view/39830>
- Paz García, A. P., Brussino, S. A. y Alonso, D. R. (2020). Efectos del tratamiento periodístico sesgado ideológicamente en el procesamiento cognitivo de información política. Un abordaje experimental. *Revista de CESOP*, 26(2), 351-376. <https://doi.org/10.1590/1807-01912020262351>
- Paz Martín, S. (2014). *Hombres de Proa* [Tesis de Licenciatura, Facultad de Comunicación, Universidad de La Habana, Cuba].
- Pinedo Cabello, X. F. (2022). *Cobertura noticiosa y especialización en periodismo científico: un análisis de las noticias de ciencia y salud producidas durante los tres primeros meses de la pandemia de la Covid-19 en los diarios impresos El Comercio y La República* [Tesis de Licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <https://hdl.handle.net/20.500.12404/23157>
- Rea-Zurita, J. S., Luna-Montalvo, A. A. y Aldaz-Yépez, I. P. (2024). Divulgación Científica en los Medios Digitales de Ecuador: Coberturas de Inteligencia Artificial en El Universo y Primicias. *Revista Enfoques de la Comunicación*, (12), 58-92. <https://revista.consejodecomunicacion.gob.ec/index.php/rec/article/view/203>
- Rehman, J. (2013, May 16). The need for critical science journalism. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/science/blog/2013/may/16/need-for-critical-science-journalism>
- Rodrigo-Alsina, M. y Cerqueira, L. (2019). Periodismo, ética y posverdad. *Cuadernos.info*, (44), 225-239. <https://doi.org/10.7764/cdi.44.1418>
- Rodríguez, M. y Giri, L. (2021). Desafíos teóricos cruciales para la comunicación pública de la ciencia y la tecnología post pandemia en Iberoamérica. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 16, 25-39. <https://ojs.revistacts.net/index.php/CTS/article/view/199>
- Shoemaker, P. J. y Reese, S. D. (2014). *Mediating the Message in the 21st Century: A Media Sociology Perspective*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203930434>
- Solís Mamani, C. (2020). El periodista como comunicador estratégico: ¿Un nuevo mito del periodismo? *Perspectivas de la Comunicación*, 13(2), 73-103. <https://doi.org/10.4067/S0718-48672020000200073>
- Tabja Salgado, J., Broitman Rojas, C. y Camiñas Hernández, A. (2017). Percepción de los científicos y periodistas sobre la

- divulgación de la ciencia y la tecnología en Chile. *Revista Latina de Comunicación Social*, (72), 1107-1130. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2017-1210>
- Torres, O. P., Zapata, R. E., Guerrero, E. C. y Júnior, H. A. G. (2019). Gestión Editorial: Tratamiento de la información periodística. *Sapientia Organizacional*, 6(11), 200-219. <https://erevistas.saber.ula.ve/index.php/sapientia/article/view/15104>
- Totoy Buitrón, F. S. (2015). ¿Periodismo científico? lenguaje y géneros usados en las publicaciones sobre ciencia y tecnología en Diario el Comercio [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador]. <https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/32431>
- Vásquez-Guevara, D. H. (2021). Ciencia para Todos: Guías para superar los Desafíos de la Comunicación Científica en Casos de Comunicación de la Salud. *Fonseca, Journal of Communication*, (22), 119-133. <https://doi.org/10.14201/fjc-v22-22148>
- Villanueva, J., Valencia, A., Álzate, M. F. y Sánchez, J. A. (2017). Conocimiento científico y medios de comunicación: desafíos del periodismo científico en Colombia. *Revista Investigaciones Andina*, 19(35), 105-116. <https://doi.org/10.33132/01248146.950>