

**Acercamiento a las unidades de periodismo de datos
en América Latina**

María Isabel Magaña

Asesor

Víctor García Perdomo

Director de la Maestría en Periodismo y Comunicación Digital, Universidad de La Sabana

Doctor en Comunicación, Universidad de Austin en Texas

Universidad de La Sabana

Maestría en Periodismo y Comunicación Digital

Bogotá, mayo 29 de 2020

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	1
ANTECEDENTES	3
JUSTIFICACIÓN	6
OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	8
ESTADO DEL ARTE	10
Producción en Norteamérica y Europa	13
Producción en Iberoamérica	15
Puntos en común en medio de la diversidad	17
MARCO TEÓRICO	20
Sociotecnología como sombrilla conceptual	20
El periodismo en la era del <i>big data</i>	25
El periodismo de datos como concepto	28
El futuro del periodismo de datos	34
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	37
MÉTODO	38
RESULTADOS	44
Pequeñas unidades de datos autodidactas y multidisciplinarias	46
Trabajando con código abierto: marco clave en la adopción de tecnología	48
Transparencia, el valor más importante	50
Acceso, innovación y colaboración, claves diferenciadoras	55
DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN	60

ANEXO 1	68
ANEXO 2	70
BIBLIOGRAFÍA	72

ANTECEDENTES

Iberoamérica es una región que permanece relativamente poco explorada en lo que se refiere a los desarrollos y a la evolución del periodismo de datos, como afirman Borges Rey, Heravi y Uskal (2018). Para estos investigadores, el grueso de la literatura disponible se centra en estudios de caso nacionales e institucionales en los Estados Unidos., Noruega, Bélgica, Canadá y el Reino Unido. Incluso los estudios sobre cómo surge el concepto de periodismo de datos se han basado en la evidencia extraída del mundo anglosajón.

Esto se entiende si, como explica Ávila (2015), vemos que en los años 70's y 80's, el periodismo de precisión florecía en Estados Unidos en medios como *The Philadelphia Inquirer*, *The Dallas Morning News*, *The New York Times*, *Los Angeles Times*, o la organización *Investigative Reporters and Editors* (IRE). En contraste, los países latinoamericanos se encontraban embebidos en la lucha por la libertad de expresión, pues muchos estaban gobernados por dictaduras que impedían cualquier ejercicio libre de la prensa (Ávila; 2015) además de una serie de crisis económicas que impedía la implementación de la tecnología computacional. Para los periodistas latinoamericanos, un periodismo que pensara en el acceso a la información o al procesamiento de datos con computadoras era lejano a los urgentes retos que enfrentaban.

Con el lanzamiento de Wikipedia en 2000, el periodismo asistido por computadora (CAR, por sus siglas en inglés) gana relevancia y empieza a desarrollarse con fuerza en organizaciones periodísticas como el *New York Times* y *The Guardian*, que crean unidades de periodismo computacional en sus salas de redacción (Borges Rey, Heravi y Uskal, 2018). Sin embargo, personajes como Simon Rogers en *The Guardian* prefieren ver el periodismo de datos como

una práctica más inclusiva, que promueve la colaboración entre múltiples perfiles y evita la excesiva especialización del periodista (Rogers, 2011).

Esto despertó el interés por la convergencia entre periodismo y tecnología, en cuya intersección nació el movimiento Hacks/Hackers en 2009. En 2010, el *Centro Europeo de Periodismo* (EJC, por sus siglas en inglés) organizó en Ámsterdam la primera conferencia sobre periodismo de datos. Dos años después, Gray, Bounegru y Chambers (2012) publican su influyente *Manual de Periodismo de Datos* y la *Global Editors Network* (GEN) lanza una competición global, Data Journalism Awards, para premiar el esfuerzo y la labor de las unidades de periodismo de datos del mundo.

Sin embargo, en Latinoamérica el único medio que se había sumado a este boom era *La Nación*, de Argentina, luego de que en 2010 recibieran un CD con 26.000 emails del Ministro de Transporte. Analizar la información de manera tradicional les llevó semanas y no dio fruto. Solo encontraron la historia cuando el equipo de IT hizo un análisis masivo de datos que permitió establecer conexiones entre la información. Desde entonces, el periódico vio en el periodismo de datos una forma eficiente de producir contenido único y de alta calidad (Mazotte, 2017).

Las demás redacciones de la región no estaban dispuestas a dar paso a la incorporación de equipos diversos, con perfiles como programación o diseño (Ávila, 2015). En muchos casos, fueron organizaciones de la Sociedad Civil las que empezaron a fomentar el uso de datos, la apertura de información y lucharon para que existiesen leyes de transparencia y acceso a la información en sus países (Ávila, 2015). Ejemplo de ello es la desconferencia *ConDatos* y el encuentro latinoamericano de dateros *AbreLatam*, que lleva ya siete ediciones, y que surgió

ante la necesidad de organizaciones de la sociedad civil, activistas y algunos periodistas que querían entender cómo el Estado genera datos constantemente y de qué manera los podían incluir su análisis en su trabajo diario.

El primer documento que abarcaba el periodismo de datos como un oficio visto desde los ojos latinoamericanos surgió en 2015, cuando Perry y Paz editaron y publicaron su *Manual de Periodismo de Datos Iberoamericano*. En 2017, el Knight Center registró 14 equipos de datos en siete países (Mazotte, 2017). En 2018 y 2019, han aumentado las organizaciones nativas digitales que ven en el periodismo de datos una opción necesaria para abarcar historias periodísticas. Prueba de ello es que en los premios de 2018, 14 finalistas fueron latinoamericanos. Sin embargo, a la fecha no existe un estudio que analice y dé cuenta de las realidades de estos equipos en la región. No hay tampoco un estudio que los haya contabilizado o caracterizado estos equipos, ni que exploren los retos y aportes que han hecho a la región o las diferencias que tienen con sus pares anglosajones o europeos. Las redacciones latinoamericanas han “importado” procesos, teorías y técnicas de trabajo, y vale la pena entender cómo las han ajustado a las realidades propias de cada región. Vale la pena explorar, a su vez, hasta qué punto el desarrollo teórico que se ha dado en el hemisferio norte puede aplicarse a la realidad latinoamericana, y cuáles son sus limitaciones. En ese contexto, surge esta investigación.

JUSTIFICACIÓN

Como se ha explicado anteriormente, brechas tecnológicas y de recursos —al igual que los diferentes momentos políticos— son algunas de las razones por las que pese a que el periodismo de datos alcanzó su auge en 2014 en otras regiones, en América Latina estaba apenas comenzando. Desde dicho año, medios tradicionales y nativos digitales empezaron a experimentar con datos, incluyeron en sus procesos la apertura de data y aprovecharon la visualización de datos para contar historias. Ejemplo de ello son medios como *La Nación Data*, Argentina; *Ojo-Público*, Perú; *El Universal*, México; *El Tiempo*, Colombia, o *La Nación*, Costa Rica. Le siguieron organizaciones nuevas como *Cuestión Pública*, Colombia; *Convoca*, Perú, o *La DataMx*, México.

Entender cuáles son las características de estas unidades o proyectos de datos, sus motivaciones, retos y estrategias es de gran valor para el desarrollo del periodismo digital en la región. Conocer cómo el periodismo de datos ayudan a renovar o incluso a financiar el periodismo es importante para fortalecer una profesión cambiante y que necesita de nuevas prácticas para mantenerse vigente y rentable. Entender esto desde la visión latinoamericana es fundamental para dar respuesta a las necesidades propias de una región poco estudiada, con retos específicos y que no cuenta con los mismos recursos que aquellas del mundo desarrollado.

En ese sentido, esta investigación busca apoyar la construcción de este conocimiento y realizar un primer acercamiento regional a las unidades de periodismo de datos. Con ello, se pretende resolver una problema real: la falta de información que previene conocer las realidades particulares de América Latina en relación a las transformaciones que está teniendo las prácticas periodísticas por su fusión con la tecnología.

A su vez, busca aportar en el campo académico, donde escasean investigaciones que exploren esta temática en la región. Esta investigación quiere ser una oportunidad para mirarnos como región ante el espejo y entender las diferencias que existen entre nosotros y nuestros pares en el mundo -a partir del contraste con resultados de investigaciones hechas en dichas naciones- destacando nuestras particularidades y arrojando luz sobre caminos teóricos y prácticos que permitan el desarrollo del periodismo de calidad. Es una oportunidad para entender cómo las unidades de datos están transformando el periodismo, de cara a un futuro en el que la tecnología -y en especial los datos- permeará por completo esta actividad y la transformará.

Esta tesis aporta a la segunda línea de investigación de la Maestría en Periodismo y Comunicación Digital, pues se centra en el estudio de los *modelos y tendencias que acompañan al periodismo multimedial y digital, contemplando aspectos relativos al diseño, producción y difusión de los mensajes periodísticos por internet y otras plataformas digitales*. Por otro lado, se investiga *sobre las habilidades y competencias que deben tener los profesionales del periodismo* para ejercer el periodismo de datos. Ambas líneas hacen parte de los análisis del impacto de la tecnología digital en el periodismo en el marco del Grupo de Investigación en Periodismo (GIP) de la Facultad de Comunicación de la Universidad de La Sabana. Al ser este un primer acercamiento a esta realidad, la contribución principal del proyecto es la construcción de nuevo conocimiento que sea de utilidad para la comunidad académica al igual que para las redacciones periodísticas.

OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación tiene **por objetivo un acercamiento descriptivo a las unidades de periodismo de datos en Latinoamérica**, identificando las características propias que las definen y los valores y retos que comparten, según lo esbozados por la academia y los profesionales periodísticos en contextos como el Norteamericano o Europeo.

Este objetivo surge luego de identificar la falta de fuentes académicas que abarquen este tema para Latinoamérica. Así, surgen las preguntas: **¿cómo son las unidades de periodismo de datos en América Latina? ¿Qué diferencias tienen con las del hemisferio norte, según lo concluido por otras investigaciones en dichos países? ¿Qué retos enfrentan? ¿Cómo están transformando la profesión en un contexto de datificación?**

Como **objetivos específicos**, esta investigación busca:

- Identificar los procesos a través de los cuales las unidades de periodismo de datos obtienen información (datos) como insumo fundamental en su trabajo diario
- Conocer las motivaciones y las limitaciones que enfrentan las unidades de periodismo de datos en América Latina al momento de ejercer sus prácticas profesionales.
- Establecer cómo estas unidades periodísticas se apropian de la tecnología necesaria para su labor, cómo la implementan y cómo capacitan su recurso humano para el uso de la misma.
- Identificar los retos, dificultades y oportunidades del periodismo de datos en Latinoamérica.

-Identificar las motivaciones institucionales para el fomento de periodismo de datos en las redacciones latinoamericanas

ESTADO DEL ARTE

La revisión de bibliografía reciente sobre esta área del conocimiento muestra una brecha que ha motivado esta investigación: se ha discutido ampliamente sobre el periodismo de datos desde la visión anglosajona y europea, pero hay poca información sobre cómo se ha desarrollado en regiones pujantes como América Latina. En esta sección se discutirá cómo ha evolucionado el periodismo de datos, desde la práctica, y luego se discutirán algunas investigaciones académicas relevantes para esta investigación.

El desarrollo del periodismo de datos

Simon Rogers dice que fue de boca de Holovaty, periodista y programador, de quien escuchó por primera vez el término “periodismo de datos”. Es posible que se haya originado antes en otro lugar de Europa, aunque para la mayoría de los investigadores, Holovaty es considerado el “santo patrón del periodismo de datos” (Howard, 2014). Rogers entendió el concepto y por eso se motivó a “traducir los datos en historias para la gente” (Rogers, 2011), por lo que creó en 2009 el blog de datos de *The Guardian* —hoy ya clausurado. Su actividad en esta área se da cuando el movimiento en pro de la transparencia y el acceso a la información gana fuerza, motivado por el fácil acceso a datos en la Web, la posibilidad de procesarlos de manera sencilla en una hoja de cálculo en cualquier computador, y el creciente interés por la visualización de datos. Como explican Lewis y Usher (2013), Rogers fue uno de los periodistas que se vio atraído por los ideales de código abierto, creatividad, experimentación y liberación de información, y que importaron esta visión a sus prácticas de reportería. Este creciente interés por la convergencia entre periodismo y tecnología facilitó el surgimiento de movimientos tales como Hacks/Hackers en 2009, que unía periodistas con programadores para hacer investigaciones.

Pero no fueron solo los hackers o los periodistas quienes entendieron la tendencia mundial: el expresidente de Estados Unidos Barack Obama anunció en 2009 el lanzamiento del portal data.gov, la primera plataforma de datos abiertos estatal en el mundo. Esta decisión revolucionaria transformó el concepto de rendición de cuentas y empoderó a los ciudadanos.

Pese a ello, muchos profesionales consideraban que ésta sería una moda pasajera, que no merecía ser estudiada o que debería ser aplicada por unos pocos. Otros, incluso, no creían que fuera periodismo en sí mismo. La respuesta de Adrian Holovaty (2009) en ese sentido es exquisita:

It's a hot topic among journalists right now: Is data journalism? Is it journalism to publish a raw database? Here, at last, is the definitive, two-part answer:

1. Who cares?
2. I hope my competitors waste their time arguing about this as long as possible.

En 2010, durante el lanzamiento del portal de datos abiertos del gobierno británico, Tim Berners-Lee, inventor del World Wide Web, le dio el empujón final al periodismo de datos cuando afirmó que el futuro del periodismo estaba en el análisis de los unos y ceros, y definió el concepto como la búsqueda de historias en grandes datasets, equipándose de herramientas propias para su análisis y visualización (Arthur, 2010). Así, ya no se cuestionó más si esto era o no periodismo, los escépticos se convirtieron y empezaron a buscar formas de propiciar esta práctica en las empresas periodísticas. Ese mismo año el *Centro Europeo de Periodismo* (EJC, por sus siglas en inglés) organizó en Ámsterdam la primera conferencia sobre periodismo de datos. Dos años después, Gray, Bounegru y Chambers (2012) publicaron su influyente *Manual de Periodismo de Datos* y la *Global Editors Network* (GEN) lanzó la competición global *Data*

Journalism Awards, para premiar el esfuerzo y la labor de las unidades de periodismo de investigación del mundo.

En 2014, el periodismo de datos era ya un concepto generalizado y en boga, impulsado por el relanzamiento de *FiveThirtyEight.com*, el lanzamiento de *Vox Media* y el nuevo impulso a las unidades de datos de *The New York Times* y *The Washington Post* (Arthur, 2010). Sin embargo, en Latinoamérica apenas nacía la primera unidad de datos en el periódico *La Nación*, de Argentina (Mazotte, 2017).

Un año después, en 2015, Perry y Paz editaron y publicaron su *Manual de Periodismo de Datos Iberoamericano*, el primer documento que abarca el término con enfoque latinoamericano, motivando al desarrollo de la práctica en la región. Ejemplo de ello es que en 2017, el *Knight Center* registrarse equipos de datos en Argentina (1), Perú (2), Costa Rica (1), Colombia (2), Brasil (6), México (1) y Chile (1) (Mazotte, 2017). Para ese momento, diez de los 53 proyectos ganadores de los *Data Journalism Awards*, que se celebraron entre 2014 y 2017, fueron de países iberoamericanos (Mazotte, 2017). Los últimos dos años han mostrado que la práctica es ya común en la región, pues no solo han surgido medios nativos digitales enfocados en el trabajo de datos, sino que en los *Data Journalism Awards* de 2018, 14 de los proyectos preseleccionados eran de América Latina, mientras que en 2019, 11 de eran de la región. En los *Premios Sigma* de 2020, que siguen el legado del premio anterior, hubo 12 proyectos latinoamericanos preseleccionados, tres de los cuales fueron galardonados.

Profesionales como Andrew Dickinson (2017) o Simon Rogers (2011) han propuesto características a tener en cuenta por los equipos de datos para hacer proyectos exitosos. Para Rogers (2011), un buen periodismo de datos debe estar propiamente contextualizado, promover la apertura de datos y la transparencia de la información, ser accesible a los usuarios, contar una buena historia que sea “personal” para los lectores y que puede ser acompañado de

visualizaciones acordes a la capacidad de los mismos. Dickinson (2017) afirma que es fundamental agregar una metodología visible, que explique cómo se produjo la información, y hacer disponible la data en bruto para que cualquier usuario pueda probar por sí mismo las conclusiones. Aunque parecieran principios generalizados, estas características han permeado las salas de redacción y han sido la “biblia” bajo la cual se han conformado equipos periodísticos.

Producción en Norteamérica y Europa

La academia no ha definido a profundidad las características propias del periodismo de datos, como se discutirá en el Marco Teórico, pero estudios como los de Young, Hermida y Fulda (2018) o Tabary, Provost y Trottier (2015) ayudan a identificar las características del oficio en regiones como Norteamérica.

Young, Hermida y Fulda (2018) realizan un análisis de contenido de los proyectos de datos presentados por los medios de comunicación canadienses a tres asociaciones de periodismo: la Asociación de Noticias en línea, la Red mundial de editores y la Asociación canadiense de periodistas, desde el primer premio en esta categoría en 2012. Entre sus conclusiones se evidencia la falta de estándares comunes para definir la excelencia en esta práctica. A su vez, ven como limitaciones a la calidad de los proyectos el uso de herramientas gratuitas, que no son fácilmente personalizables, y los limitados recursos humanos para desarrollar los especiales. Los investigadores resaltan la importancia de las peticiones de información para obtener los datos que no han sido publicados, creados o que pueden no existir. Young, Hermida y Fulda (2018) evidencian que el periodismo de datos es un esfuerzo colaborativo, bien sea entre diferentes perfiles o entre diferentes organizaciones, externas a la redacción. No son trabajos de “lobos solitarios”, aunque pueden darse en equipos pequeños. Esto es un reto para los equipos pequeños que deben esforzarse por la colaboración y la creatividad para sacar

adelante sus proyectos. Por lo general, en esos pequeños equipos se trata de un esfuerzo de “hazlo tú mismo”, a diferencia de grandes organizaciones como *The New York Times*, *The Guardian* y *la BBC*, que cuentan con recursos económicos y el compromiso editorial de invertir en equipos interdisciplinarios que abarcan periodismo, diseño y codificación con equipos de más de 10 personas.

Por su parte, Tabary, Provost y Trottier (2015) investigan seis proyectos de periodismo de datos en Quebec para examinar a sus actores, las condiciones de acceso a los datos, las prácticas y las habilidades informáticas y estadísticas requeridas para el ejercicio de dicha práctica. Entre sus conclusiones se hace evidente la dificultad de los periodistas para aprender nuevas habilidades al igual que el difícil acceso a datos de calidad en su región, que suelen hacerse legibles con programas de visualización, para que el usuario pueda explorarlos.

Investigaciones como la de Loosen, Reimera y Schmidt (2015) hacen un estudio global al analizar el contenido de las 120 piezas que fueron nominadas a los *Data Journalism Awards* entre 2013 y 2014. Entre las unidades de análisis estaban: fuentes y tipos de datos, estrategias de visualización, características interactivas, temas y tipos de medios de comunicación nominados. Los resultados muestran que más del 40 por ciento de las piezas basadas en datos se publicaron en los sitios web de periódicos (diarios o semanales) y poco más del 20 por ciento en portales de organizaciones sin fines de lucro para periodismo de investigación, como ProPublica. Igualmente, mostró cómo más de dos tercios de los proyectos utilizan datos de fuentes oficiales como Eurostat. El estudio concluye que la típica pieza de periodismo de datos debe estar basada en datos provenientes principalmente de fuentes públicas u oficiales y ser publicada por un medio; utilizar medidas de análisis simples en su narrativa; comparar valores para mostrar similitudes y diferencias entre objetos de estudio; combinar visualizaciones —

mayoritariamente imágenes con mapas o gráficos simples—, y permitirle al usuario interactuar con la información.

Al momento de caracterizar los temas que suelen cubrir estas piezas de datos, Loosen, Reimer y Schmidt (2015) afirman que la mayoría de los temas son políticos (como las elecciones), económicos, sociales (como la migración) o de salud. Otras áreas, como el deporte y la cultura son poco aprovechados por esta metodología periodística.

Producción en Iberoamérica

El primer acercamiento para caracterizar el perfil de periodista de datos en España lo hace Ferreraz Rodríguez (2016), tras una formulación teórica soportada en entrevistas con 14 periodistas de unidades de datos en dicho país. Entre sus conclusiones está que sólo cuatro de los medios identificados cuentan con equipos propios y multidisciplinares al igual que falta de recursos económicos, de rentabilidad, y de formación de las redacciones.

Siguiendo esta línea, la investigación de Arias, Sánchez-García y Redondo (2018) analiza las respuestas obtenidas tras realizar entrevistas abiertas a periodistas en unidades de datos en España, para entender cómo se capacitan, el uso que dan a las fuentes de datos y cómo usan las herramientas de visualización. Los principales resultados indican que hay deficiencias de capacitación remediadas por medio del autoaprendizaje, que utilizan principalmente fuentes públicas, y que las visualizaciones se desarrollan con un alto nivel de libertad creativa. Sin embargo, acceder a los datos sigue siendo un reto, por lo que los periodistas se apoyan en peticiones de información. La limitación es que hay variables que pueden no ser recogidas por organismos públicos, o público privados, pueden hablar más de las historias que están ocultas y que moldean la toma de decisiones, cosa que también notan Arias, Sánchez-García y Redondo (2018).

A estos dos estudios se suma un monográfico de Ícono 14 titulado *Periodismo de datos iberoamericano: desarrollo, contestación y cambio social* (2018) en el que se presentan tres textos que tratan de mostrar caminos en la región. En la presentación de Borges Rey, Heravi y Uskali (2018) se hace un recuento de la evolución del periodismo de datos y se justifica la necesidad de explorar la región por ser “un espacio pionero en las prácticas de periodismo de datos” y poseer “un enorme potencial de cambio social y desarrollo a través de datos abiertos” (p.2). Sin embargo, los textos que acompañan esta poderosa introducción se quedan cortos al desarrollar el objetivo de analizar el desarrollo del periodismo de datos en iberoamérica, pues se limitan a estudios en España y no escarba en los equipos de datos o en el desarrollo del oficio como tal.

Así, está el estudio comparativo de las culturas y retos profesionales, enfoques, e ideales de transparencia en Civio y ProPublica, desarrollado por Cortés del Álamo, Cruz y Elías (2018). Su principal conclusión es que aunque la percepción del trabajo y los procedimientos son muy similares en ambas redacciones, el mayor acceso a los datos públicos y las leyes de mecenazgo americanas hacen que Estados Unidos vaya un paso por delante en la incorporación del periodismo de datos.

El monográfico también es acompañado por un artículo de Gonzáles y Sánchez Gonzáles (2018) que analiza el caso de la startup Politibot, un chatbot especializado en contenidos políticos que brinda también a los suscriptores visualizaciones de datos interactivas y multimedias. Allí se concluye que las visualizaciones, como fórmulas interactivas gráficas y audiovisuales, cumplen con los objetivos periodísticos y favorecen la comprensión del lector por medio de la interacción.

La publicación especializada finaliza con una pieza de Rubio Tamayo, Barro Hernández y Gómez Gómez (2018) que analiza cómo las tecnologías como la realidad virtual o la realidad

aumentada presentan un marco emergente para la visualización, la representación y la comprensión de la información. En ese sentido, la pieza concluye aseverando que es necesario desarrollar modelos en el uso y representación de datos aplicable a la educación y el empoderamiento ciudadano.

Así, es claro cómo la producción de contenido latinoamericana ha sido recopilada en manuales, posts o blogs, pero no en el desarrollo académico, como se mencionó anteriormente.

Puntos en común en medio de la diversidad

Sin embargo, es importante resaltar que para todos los autores mencionados, es claro que los periodistas basan su trabajo de análisis y sus visualizaciones en herramientas gratuitas, ya disponibles en la Web. Por ello, “las técnicas interactivas más simples a las que acceden es porque estaban fácilmente disponibles” (Young, Hermida y Fulda, 2018: p. 127). Esta posición cómoda, que para los autores es facilista, es similar a lo identificado por Tabary, Provost y Trottier (2015) en su estudio, al igual que en el de Arias, Sánchez-García y Redondo (2018): los periodistas aprovechan lo que tienen a la mano, de manera gratuita, en lugar de crear herramientas por sí mismo.

¿Cómo se han formado los periodistas que están desarrollando esta práctica? El estudio de Arias, Sánchez-García y Redondo (2018) es útil para responder a esta pregunta. En su investigación concluyen que la mayoría de los reporteros aprendieron esta metodología de manera autodidacta. Los participantes de su estudio afirman que los medios de comunicación no priorizan capacitaciones específicas, por lo que se aprende a usar las herramientas “entre colegas”. A una similar conclusión llega el estudio de Tabary, Provost y Trottier (2015), quienes agregan que el nuevo perfil profesional que desempeña esta función tiene habilidades atípicas (como el diseño o la programación) pero que no son habilidades desarrolladas en la

redacción. Por ello, Arias, Sánchez-García y Redondo (2018) consideran que el perfil del periodista de datos es uno que funciona con un alto nivel de libertad y autonomía, en equipos de trabajo híbridos o multidisciplinares.

La mayoría de los reporteros de datos son autodidactas al momento de aprender a desarrollar esta práctica, ya que los medios de comunicación no priorizan la capacitación específica principalmente porque estas son "habilidades atípicas" (Arias, Sánchez-García y Redondo, 2018). El lado positivo es que los reporteros de datos tienden a tener un alto nivel de libertad y autonomía en equipos de trabajo híbridos o multidisciplinares (Tabary, Provost y Trottier, 2015).

Para investigadores como Arias, Sánchez-García y Redondo (2018), así como Tabary, Provost y Trottier (2015), los periodistas de datos tienen que hacer sus análisis y visualizaciones utilizando herramientas gratuitas, ahora disponibles en la Web, en lugar de creando su tecnología debido a la escasez económica. Por lo tanto, la producción periodística está conformada no por lo que se considera la "mejor práctica" sino por herramientas gratuitas y datos abiertos (Hermida & Young, 2019, p. 81). Hay muchas aplicaciones que se utilizan de acuerdo con factores institucionales, económicos y culturales, que destacan no solo la fluidez del periodismo de datos sino también la "jerarquía de hibridación" institucional identificada por Hermida y Young (2017). Tal situación analizada a través de una lente STS muestra que "el periodismo basado en datos, entonces, puede ser moldeado por el efecto de caja negra de una gama de artefactos técnicos que tienen valores incrustados dentro de ellos desde fuera del campo del periodismo" (Hermida & Young, 2019 , p.80)

El costo a pagar es alto, porque los periodistas adoptan las prioridades y los valores de otra persona mientras se vinculan a "toda una vida de actualizaciones de software, prioridades de plataforma impredecibles y términos de uso desconcertantes" (Hermida & Young, 2019, p.81). Las herramientas gratuitas significan que el periodista elige limitar su agencia y capacidad para derivar y compartir el significado de la implementación de datos en sus prácticas (Hermida & Young, 2019, p.10).

MARCO TEÓRICO

Sociotecnología como sombrilla conceptual

Desde mediados de la década de 1990, si no antes, las tecnologías digitales han sacudido continuamente la industria del periodismo a través de innovaciones profesionales y cambios en los hábitos de consumo de medios (Harlow y Salaverría, 2016). Esto ha hecho que en los últimos 20 años, haya surgido un ecosistema mediático digital a partir de la complejización de los sistemas técnicos, lo que ha generado nuevas reglas, procesos, relaciones y visiones (Roncallo-Dow, Uribe-Jongbloed y Goyeneche, 2016; Roncallo-Dow, 2011), generando nuevas reglas y procesos. Sin embargo, no puede entenderse el avance de la tecnología sin comprender los profundos cambios sociales, políticos y económicos que ha vivido la sociedad y los medios (García-Perdomo, 2019), como tampoco se puede analizar la sociedad y el ecosistema mediático sin aprehender las transformaciones tecnológicas, especialmente en lo que se refiere al mundo digital.

Los estudios sociotecnológicos afirman que hay una relación simbiótica entre la tecnología y la sociedad, pues ambas se nutren y afectan. Así, las herramientas técnicas adquieren nuevas dimensiones gracias a los usos sociales (Bijker, Hughes y Pinch, 2012) y a su vez, el impacto de la tecnología, en especial la digital, impone sus diseños y actividades en los medios y en la sociedad (Ekström & Westlund, 2019). Por ello, Bijker (1997) afirma que sociedad y tecnología son dos caras de una misma moneda, inseparables. Esta moneda es la sociotecnología, corriente que será utilizada como sombrilla teórica en esta investigación para entender la intersección del periodismo con la tecnología y así arrojar luz a la manera en la que los periodistas están apropiando el periodismo de datos, al igual que los retos, transformaciones y oportunidades que ello implica.

Esta visión es ajustada para el caso específico, pues como aseguran investigadores como Lewis y Usher (2013), Ekström y Westlund (2019) o García-Perdomo (2019), creer que los sistemas tecnológicos son únicamente construidos socialmente desconoce el papel mismo de la tecnología, por lo que una visión estrictamente sociológica es limitante. Por ello, es fundamental incluir en este análisis la construcción tecnológica de la sociedad (Howard, 2002). A su vez, la sociotecnología es una contraposición al determinismo tecnológico, que considera que la tecnología por sí sola incide de manera directa y positiva en el desarrollo de las sociedades (Perez, 2006). Dicha visión pone en el centro de toda transformación social a la tecnología y deja de lado al hombre. En contraposición, la sociotecnología conceptualiza la dureza y la obstinación de la tecnología, ofreciendo una nueva interpretación del determinismo tecnológico y de las políticas de la tecnológicas (Bijker, 2001).

Para Lassinantti, Bergvall-Kåreborn y Ståhlbrös (2014) la sociotecnología es un marco útil para contextualizar cómo los humanos interactúan con la tecnología en comunidades y organizaciones particulares, así como para comprender la innovación tecnológica que ocurre dentro de contextos políticos y sociales específicos. Según los estudiosos de los medios que adoptaron un enfoque sociotecnológico (Hermida & Young, 2019), el periodismo de datos se puede dividir en tres capas: objetos de tecnología (artefactos como software, conjuntos de datos, imágenes o plataformas); procesos y actividades relacionadas con la tecnología (raspado de datos, análisis y visualización); y el know-how que implica el diseño y la fabricación del objeto (habilidades que el periodista tiene que discutir para crear una historia de datos) (p. 71).

Hermida y Young (2019) argumentan que "el aparente desorden del periodismo de datos es indicativo de la interacción del poder y la agencia en un dominio emergente con sus múltiples definiciones, contextos y funciones" (p.45). El periodismo de datos crea así roles e identidades

que emergen de manera diferente según el contexto social, con algunas de las principales distinciones que involucran la relación entre la tecnología y las nociones tradicionales de identidad periodística, recursos y enfoque gubernamental a los datos abiertos (Borges-Rey, 2016, p. 9)

Ahora bien, esta corriente incluye múltiples visiones como son el Actor Network Theory (ANT), los Large Scale Technological Systems (STS) y el Social Construction of Technology (SCOT). Todas ellas son importantes para entender el proceso de creación, adaptación, difusión, apropiación e implementación de las tecnologías en la sociedad (Bijker, Hughes, y Pinch, 2012). Como afirma García-Perdomo (2019), estas tres corrientes han puesto la tecnología en la agenda de las ciencias sociales y han abierto la “caja negra” de la que hablaba Latour (2005) -en la que se dan la interacción y transformación de la tecnología y la sociedad- para ser comprendida, analizada y estudiada.

Para esta investigación se hará uso de la visión propuesta por el Social Construction of Technology, un enfoque constructivistas que surge en la década de 1980 impulsada por los investigadores Bijker, Pinch y Hughes. Como explica Bijker (2015), el desarrollo de SCOT está estrechamente relacionado con la sociología del conocimiento científico (SKK) y con la ciencia, la tecnología y la sociedad (STS) de la década de 1970. En sus inicios, SCOT buscada ser un aporte académico a la intersección de la tecnología y la sociedad, aunque luego tuvo aplicaciones en la política, la innovación e incluso las discusiones sobre nuevas formas de democracia (Bijker, 2015).

Su postulado principal es que todas las relaciones deben considerarse desde el aspecto social y técnico (Law y Bijker, 1997). Lo más valioso de la teoría es que reconoce que los actores están

inmersos en un sistema heterogéneo; entender cómo se forman esos sistemas y cómo interactúan sus partes es un objetivo fundamental (Bijker, 2001). Para hacerlo, analiza cómo las personas y las máquinas (tecnología) trabajan juntas, cómo las comunidades dan forma a las tecnologías y a su vez cómo la tecnología forma sociedades (García-Perdomo, 2019; Law y Bijker, 1997).

Quienes han trabajado con SCOT desarrollaron conceptos fundamentales para entender cómo se da la interacción entre tecnología y sociedad, estos son: a) grupos/actores relevantes b) flexibilidad interpretativa, c) cierre y estabilización y d) marco tecnológico (Bijker, 2001). A continuación, se explicará cada uno de ellos.

A) Actores Relevantes:

Estos son entendidos como “los miembros de cierto grupo social que comparten significados para un artefacto específico” (Pinch y Bijker, 1987: p. 30). En ese sentido, son actores cuyas acciones manifiestan el significado que le han dado a los artefactos tecnológicos (Klein y Kleinman, 2002). Como consecuencia, el desarrollo de la tecnología es un proceso en el que múltiples grupos -cada uno con un significado particular para el artefacto- negocian y debaten sobre su diseño y obtienen diferentes objetos (Klein y Kleinman, 2002). Como afirma García-Perdomo (2019) estos grupos de interés promueven sus visiones y ejercen control según su posición de poder, creando tensiones sociales y tecnológicas que redefinen los artefactos. El proceso de debate o negociación sólo se detiene cuando un grupo comulga con un significado o funcionalidad específico (Bijker, 1995).

B) Flexibilidad Interpretativa:

Este postulado sugiere que la tecnología es un proceso que da diferentes resultados según las circunstancias sociales donde se desarrolla (Klein y Kleinman, 2002), pues los grupos aplican diferentes herramientas e innovaciones según sus contextos (Bijker, Hughes y Pinch, 2012). Así, “los artefactos tecnológicos están suficientemente indeterminados para permitir múltiples diseños; sea cual sea el modelo final, podría haber sido diferente” (Klein y Kleinman, 2002: p. 29). En ese sentido, este concepto es útil para esta investigación pues permite entender por qué, pese a que las técnicas propias del periodismo de datos han sido desarrolladas en contextos ajenos al latinoamericano, los periodistas de la región los aceptan, interpretan y aplican a sus contextos. Esto, porque aunque quien diseña la tecnología impone cierta estructura sobre el uso de las mismas, el usuario puede manipular, rechazar y transformar la tecnología según su contexto y necesidades (García-Perdomo, 2019; Lewis & Westlund, 2015)

C) Cierre y Estabilización:

Este concepto entiende que, al momento de diseñar un artefacto, hay múltiples interpretaciones que lleva a definiciones e imágenes conflictivas entre sí. Por ende, el desarrollo de la tecnología deberá seguir hasta que el artefacto no sea problemático para el grupo social relevante (Klein y Kleinman, 2002). Si esto se da, el artefacto llega al proceso de cierre y estabilización, pues el diseño no necesita más modificaciones. Pinch y Bijker (1987) proponen dos tipos de cierre: el retórico, en el que se afirma que no se necesita diseño alguno adicional, y el de redefinición, que replantea los problemas no resueltos para solventarlos. Cuando un artefacto alcanza un cierre y se estabiliza, empieza a tener un impacto silencioso en las sociedades que lo han institucionalizado (Mosco, 2004).

Este aspecto será relevante para la investigación ya que permitirá entender cómo la apropiación de las técnicas propias del periodismo de datos han generado transformaciones en las prácticas periodísticas y en las lógicas de los medios a estudiar. A su vez, permitirá analizar por qué una

práctica como el periodismo de datos, es apropiada o no por una redacción, ya que la estabilización o desestabilización de una invención tecnológica depende en parte del apoyo o rechazo que genere entre los actores (Klein & Kleinman, 2002).

D) Marco Tecnológico

Este aspecto fue agregado posteriormente por Bijker y se define como la caracterización del discurso que los actores han dado a la tecnología (Gillespie, 2012). Puede incluir logros, problemas, teorías, reglas o procesos que estructuran la manera de pensar de los actores y que afecten la manera en la que desarrollan los artefactos (Bijker, 1995). Sin embargo, aceptar un marco limita la flexibilidad: “dentro de un marco tecnológico ya no todo es posible, pero las posibilidades restantes están relativamente claras y fácilmente disponibles para todos los miembros del grupo social relevante” (Bijker, 1995; p. 192).

El periodismo en la era del *big data*

El mundo que enfrentamos es uno permeado por las tecnologías de la información, en el que constantemente se están produciendo datos (Arias, Sánchez-García y Redondo, 2018). Como dice el filósofo Ian Hacking, estamos ante una “avalancha de datos”; no solo producimos datos sin parar sino que es más data que la que podemos analizar (Rogers, 2011). El volumen de datos producidos es abrumador y variado, potenciado por la ubicuidad de los dispositivos móviles, las herramientas de seguimiento y posicionamiento, las cámaras o sistemas de vigilancia, los sistemas de almacenamiento y las redes sociales, entre otros (Lewis, 2015a). El ser humano, casi que de manera inconsciente, con su actividad diaria —haciendo búsquedas en la web, enviando mensajes, haciendo compras o compartiendo momentos de sus vidas en las redes sociales— está creando sus propios y enormes rastros de datos (Manyika et al., 2011).

Por ello, para diferentes profesiones es fundamental recopilar, analizar, representar, asociar y cuantificar datos producidos por la sociedad si se quiere subsistir en el nuevo ecosistema digital (Rogers, 2011). Para el caso del periodismo, el desafío es dar sentido, actuar y obtener valor del *big data* (Arias, Sánchez-García y Redondo, 2018; Rogers, 2011). Se presenta también la oportunidad de contar historias convincentes —soportadas en evidencia factual—, que incluyan a las audiencias, al igual que la posibilidad de soportar el desarrollo de las empresas en el poder de los datos (Lewis, 2015; Howard, 2014; Rogers, 2011). Esto, entendiendo que la disrupción tecnológica ha generado un entorno que reta la autoridad periodística, los modelos de negocio y las lógicas tradicionales de producción y distribución de noticias, acostumbradas a funcionar en una sola vía (Anderson, Bell y Shirky, 2012; Lewis, 2012; Ryfe, 2012; Usher, 2014). Como consecuencia, para investigadores como González-Bailón (2013) el análisis de datos tiene una resonancia particular para comprender la intersección de los medios con la tecnología y la sociedad.

Entre los académicos ha crecido el número de productos que buscan entender dicha relación. En su introducción al libro *Journalism In An Era Of Big Data*, Lewis (2015a) asevera que la producción académica incluye estudios de casos de periodistas en organizaciones de noticias (e.g. Appelgren y Nygren, 2014; Fink y Anderson, 2014; Karlsen y Stavelin, 2013; Parasie y Dagiral, 2013), postulados teóricos que articulan conceptos “prestados” de la informática y la programación con los estudios de periodismo (e.g. Anderson, 2013; Gynnild, 2014; Lewis y Usher, 2013), y análisis de una perspectiva histórica que compara los desarrollos actuales con los producidos en el pasado por el periodismo asistido por computadora (e.g. Parasie y Dagiral, 2013; Powers, 2012). En el campo práctico, Lewis (2015a) considera que hay un creciente número de “manuales sobre las mecánicas del periodismo de datos e informes orientados a la industria sobre data (Gray et al., 2012), algoritmos (Diakopoulos, 2014) y sensores (Pitt, 2014),

al igual que conferencias que analizan cómo cuantificar el periodismo, a través de datos, métricas y computación” (p. 323).

El *big data* es un concepto flexible que asume diferentes significados en múltiples contextos para variados propósitos (Lewis y Westlund, 2014), como puede ser la seguridad, la planificación de una ciudad o la predicción de las preferencias alimenticias de una persona (Crawford et al., 2014). Se entiende como *big data* aquellas bases que no pueden ser procesadas por el entendimiento humano o por las herramientas convencionales de análisis, de tal manera que para interpretarlos se deben utilizar lenguajes y procedimientos computacionales complejos. Sin embargo, no hay una medida exacta que indique a partir de qué punto una base de datos pasa a ser *big data*. En concreto, para el periodismo, los grandes datos representan ideas emergentes, actividades, normas y procesos vinculados a la cuantificación de la información y relacionados con conjuntos de datos, algoritmos y métodos computacionales (Lewis y Westlund, 2014). Las oportunidades que abren son inmensas, pero no deja de ser un reto que replantea la profesión en sí misma, pues trae nuevas discusiones éticas en torno al uso de los datos, la privacidad y la confiabilidad en los números -por ser difícil discernir la intención o vicios de quien los recoge y publica- como se mencionará más adelante.

Es obvio que los datos no son buenos ni malos para el periodismo y tampoco tienen valor periodístico *per se*. Es el periodista quien debe procesar los datos a partir de suposiciones sobre el tema en cuestión, teniendo en cuenta a los actores involucrados y sus responsabilidades, según corresponda (Garrison, 1998; Parasie, 2015). Ello trae, como consecuencia, innumerables oportunidades al igual que retos a partir del análisis, la implementación y los propósitos de quien trabaja los datos (Lewis y Westlund, 2014).

El periodismo en una era datificada es, por lo tanto, una forma de replantear este oficio con un enfoque conceptual, e incluso metodológico, proveniente de la computación, la estadística y la visualización. Esto afecta no solo la idea de la profesión -lo que se entiende por periodismo y su relación con los datos y la tecnología- sino también la implementación de una mentalidad computacional que transforma la sociedad. Esto implica la aplicación de habilidades computacionales en el trabajo periodístico diario, acorde a las realidades propias de la reportería (Lewis, 2015a).

Así, los grandes datos, como un fenómeno social, cultural y tecnológico (Boyd y Crawford, 2012) sirven de lente conceptual para entender cómo el periodismo da sentido, actúa y deriva valor de la creciente variedad de datos digitales en la vida pública, tanto en el campo profesional como en el modelo de negocio (Lewis y Westlund, 2015).

En general, los desarrollos de big data tienen un impacto profundo para las formas de saber (epistemología) y hacer (experiencia) periodismo, así como para su modelo de negocio (economía) y para los valores que defiende (ética) (Lewis, 2015a). En ese sentido, esta investigación se centrará en entender cómo la apropiación de los datos en el periodismo ha transformado la experiencia del oficio en la región latinoamericana.

El periodismo de datos como concepto

Organizaciones como la *Nieman Foundation*, la *Knight Foundation* o el *European Journalism Center*, consideran que el periodismo de datos es una de las tendencias actuales que definirá el futuro de la profesión (Ferrerías Rodríguez, 2013). El concepto ha sido desarrollado en escritos y manuales prácticos, redactados por los periodistas hacen datos, pero las investigaciones y

estudios académicos en español aún son pocos. Por ello, la definición de este concepto deberá hacerse desde la visión teórico-práctica derivada, en su mayoría, de la academia y la práctica en Estados Unidos y en Europa.

Según Simon Rogers (2011), exeditor de datos de *The Guardian*, la primera vez que dicho periódico —por entonces conocido como *The Manchester Guardian*— publicó un artículo de periodismo basado en datos fue en 1821, al imprimir una tabla con la lista de colegios en Londres y sus costos, discriminados por sexo, cuando la educación no era obligatoria. Poco tiempo después, en 1858, Florence Nightingale hizo pública su poderosa visualización y análisis de datos con los que demostró que de 16.000 de las 18.000 muertes de soldados ingleses en la guerra habrían sido prevenibles si hubiese habido mejores condiciones de higiene. Por ello, Rogers (2011) se atreve a afirmar que el periodismo de datos ha existido desde que existen datos, con la diferencia de que en esa época no había computadoras para el análisis de tablas y que los datos estaban en anuarios estadísticos reservados para unos pocos. Sin embargo, esta investigación adopta la visión de Ferreras Rodríguez (2013), quien afirma que la reportería basada en cifras de hoy es más compleja y por ello merece su propia definición.

Por ello, se entenderá el periodismo de datos desde una visión rupturista, que afirma que éste no es la continuación del periodismo asistido por computadora sino una nueva metodología que mezcla la ética detrás del movimiento de código abierto, métodos computacionales y prácticas periodísticas (Sánchez-García y Redondo, 2018), no sin antes hacer un recuento de cómo ha evolucionado la práctica en los últimos 10 años, al igual que las tensiones académicas que hay entorno a su conceptualización.

Como afirman Arias, Sánchez-García y Redondo (2018), podríamos aseverar que hay tres grandes vertientes que abordan el concepto de periodismo de datos: la continuista, la rupturista y la integracionista. La primera línea, defendida por personajes como Bradshaw (2012), Rogers

(2011), Joanness (2011) consideran que éste es una “versión mejorada” del periodismo asistido por computador (CAR, por sus siglas en inglés), impulsada por las nuevas tecnologías, con más inclusión y colaboración entre múltiples perfiles (Crucianelli, 2012).

La segunda visión, rupturista, defendida por académicos como Gertrudis-Casado (2016) o Flores y Cebrián (2012) considera que el periodismo de datos es un nuevo tipo de periodismo, que profundiza en la investigación y que trabaja con sobreabundancia de información —mucho más que la que aprovechaba el CAR (Ferrerías, 2013)— y que incluye prácticas computacionales para buscar, contrastar, visualizar, combinar y presentar datos de diferentes fuentes. Incluye en sus valores fundamentales los postulados del movimiento de código abierto (Coddington, 2015), iniciado por los Hacks/Hackers en 2009.

La tercera visión, integracionista, considera que el periodismo de datos “se nutre del periodismo de investigación (IJ), del periodismo de precisión (PJ) y del periodismo analítico (AJ), y se considera periodismo profundo (DJ) asistido por computadoras (CAJ)” (Arias, Sánchez-García y Redondo, 2018: p.275). Sería un punto de inflexión entre usabilidad, diseño, interacción con el usuario, visualización y otras tecnologías (Antón, 2013: p. 99).

Como se mencionó anteriormente, esta investigación adoptará la visión rupturista como definición de periodismo de datos, no sin antes abordar las razones para ello a través de un análisis de las diferencias entre el periodismo de datos y el CAR y justificando la ruptura que trae a la práctica profesional este concepto.

El uso de ordenadores en el periodismo se remontan a la década de 1950 (Cox, 2000). Su implementación llevó a que Philip Meyer describiera en 1973 una nueva forma de reportería llamada “periodismo de precisión”, en un libro del mismo nombre, modelado según las ciencias sociales y utilizando métodos empíricos (particularmente encuestas y análisis de contenido) y análisis estadístico para lograr mejores respuestas a las preguntas periodísticas (Coddington,

2015; Meyer, 1973). Pero fue solo a finales de 1980 y principios de 1990 que el periodismo de precisión, rebautizado en ese momento como periodismo asistido por computadora, ganó *momentum* en las salas de redacción de medios de alto perfil, luego de que varias cabeceras se hicieran con el Pulitzer por historias basadas en dicha metodología (Coddington, 2015; Houston, 1996). La introducción del periodismo de precisión en Latinoamérica se dio en 1993 cuando José Luis Dader tradujo el libro de Meyer. Dader definió esta práctica como “la información periodística que aplica o analiza sistemáticamente métodos empíricos de investigación científica de carácter numérico o no numérico, sobre cualquier asunto de trascendencia social, con especial inclinación al campo de las ciencias sociales” (Dader, 1997: p. 28).

En la década del 2000, el CAR entró en desuso al considerarse redundante. El mismo Meyer (1999) afirmó que era “vergonzoso” ser la única profesión que llamara la atención sobre la inclusión de computadores en sus prácticas. Por ello, investigadores como Gordon (2013) o Gray, Bounegru y Chambers (2012) ven el periodismo de datos como el concepto que recoge la bandera del CAR y que explicar el uso de tecnología y el análisis de data en las redacciones. Es esta la visión continuista.

Sin embargo, Hammond (2017), Marshall (2011) o Minkoff (2010) afirman que hay una diferencia tal entre el CAR y el periodismo de datos, que podrían ser incluso antítesis. Coddington (2015) y Parasie y Dagiral (2013) creen que hay una ruptura epistemológica, en la que los periodistas de datos ven a los lectores como colaboradores activos en la construcción de la verdad y de los hechos. Así, el periodismo de datos representa la democratización masiva de recursos —herramientas, técnicas y metodologías— utilizados previamente por especialistas ya sean reporteros de investigación, científicos sociales, estadísticos, analistas u otros (Gray, Bounegru y Chambers, 2012).

Aunque el periodismo de datos hace énfasis en la selección editorial y cree en el juicio profesional del periodista para analizar y presentar los datos, también aprovecha el conocimiento de la audiencia (Coddington, 2015; Parasie y Dagiral 2013). Analiza también cómo se organizan las relaciones detrás de los datos, para entender a qué / quienes reúnen y representan estas historias, y el significado de ello (Bounegru y Gray, 2018).

Coddington (2015) agrega una diferencia fundamental entre el CAR y el periodismo de datos: su origen. El primero surge como un esfuerzo por unir las ciencias sociales con el periodismo profesional moderno, especialmente el periodismo de investigación. El periodismo de datos, por su parte, nace de la intersección entre el periodismo profesional y la cultura de código abierto para fines más amplios que la investigación.

A esto valdría la pena agregar que para el CAR, la hipótesis es fundamental en el proceso de creación de contenidos: “[Sin teoría], no tenemos más que datos en bruto desordenados, y nos asfixiamos” (Meyer, 2012: p. 9). Sin embargo, el periodismo de datos no requiere necesariamente de la hipótesis previa para encontrar una historia, pues las técnicas avanzadas de análisis de información permiten que los datos “hablen más fuerte” y muestren la historia que contienen (Hammond, 2017), aunque esta no sea objetiva o neutral. Esta postura es incluso defendida por periodistas como Chris Anderson, editor de *Wired*, quien afirmó en 2008 que:

“Con suficientes datos, los números hablan por sí mismos (...) podemos dejar de buscar modelos. Podemos analizar los datos sin hipótesis sobre lo que podría mostrar. Podemos colocar los números en los clústeres de computación más grandes que el mundo haya visto y permitir que los algoritmos estadísticos encuentren patrones donde la ciencia no puede (...) la nueva disponibilidad de enormes cantidades de datos, junto con las herramientas estadísticas para procesarlos, ofrece una forma totalmente nueva de entender el mundo. La

correlación reemplaza a la causación, y la ciencia puede avanzar incluso sin modelos coherentes, teorías unificadas o, en realidad, ninguna explicación mecanicista”.

Lewis y Usher (2013), al igual que Coddington (2015), consideran que tal y como está, el periodismo de datos, éste es lo más cercano que tenemos a la fusión del periodismo profesional y los principios de código abierto y computacional. Esta unión añade a la narrativa, la visualización, el storytelling y las prácticas del periodismo tradicional las herramientas de análisis computacional para procesar información y obtener conclusiones.

Entonces, para esta investigación sería incorrecto asumir que el periodismo de datos es la evolución del periodismo de precisión o del periodismo asistido por computador. Por ello, en este trabajo de investigación, el periodismo de datos será entendido como una metodología de reportería que incluye los valores tradicionales del periodismo y que añade a sus prácticas los principios de código abierto, tales como la transparencia y la accesibilidad de la información, apoyada en la visualización de información, el storytelling y la inclusión del usuario.

Es claro que el periodismo de datos capacita a reporteros que ejercen una labor de perros guardianes de la sociedad con nuevas herramientas para ejercer su función. Como afirma Howard (2014), esta metodología da apoyo especial al periodismo de investigación para encontrar tendencias, perseguir corazonadas y explorar hipótesis. Pero también le permite al reportero tradicional ir más allá de las ruedas de prensa y encontrar primicias ocultas en el día a día. El periodismo de datos apoya a los editores y reporteros para alejarse del "él dijo, ella dijo" -que deja a los lectores anhelando la verdad- y les da herramientas para combatir las noticias falsas con hechos y cifras.

Ahora bien, es importante no confundir esta definición con la de periodismo computacional, que va incluso un paso más allá del periodismo de datos. En palabras de Coddington (2015), el periodismo computacional es una mezcla entre el periodismo profesional y la cultura de código abierto, pero con una conexión más estrecha con la programación. Por ello, “el periodismo computacional tiene un fuerte énfasis en los flujos de trabajo abiertos en red y es mucho más técnico que el periodismo de datos” (Coddington, 2015, p. 344). Este concepto va de la mano con la visión para el futuro del periodismo que Lewis y Usher (2014) plantean en su publicación *Code, Collaboration, And The Future Of Journalism*, donde se atreven a soñar cómo sería un periodismo basado en las lógicas computacionales, equiparando una pieza de reportería a un hilo de código: transparente, editable, colaborativo y reproducible.

El futuro del periodismo de datos

El mundo digital cambia rápidamente, por lo que los primeros pensadores del periodismo de datos ya están analizando los retos que enfrenta esta práctica en un entorno dominado por la postverdad, la desconfianza incluso en los datos brutos y un fuerte debate por el manejo ético de los mismos (Gray y Bounegru, 2018). Por ello, “los datos ya no pueden darse por sentados, ni el periodismo de datos” pues “no solo proporcionan representaciones neutrales y directas del mundo, sino que están enredados con la política y la cultura, el dinero y el poder” (Gray y Bounegru, 2019). En ese sentido, el periodismo de datos debe hacer un ejercicio constante de reflexión y curaduría para asegurar buenas prácticas. Esta misma crítica la hace Loosen (2018), quien plantea la necesidad de reflexionar sobre la dependencia del periodismo en los datos como tema ético, pues esta práctica no solo es “un nuevo estilo de presentación de reportajes, sino también un medio de intervención que desafía y cuestiona a la sociedad de datos; una sociedad cargada de preguntas epistemológicas que confrontan los supuestos del periodismo sobre lo que podemos saber y cómo lo sabemos a través de los datos” (para. 19).

Por ello, Paul Bradshaw (2017) propone 10 principios para el periodismo de datos tras diez años de ejercicio de esta metodología, teniendo en cuenta los desafíos que han surgido como son las noticias falsas, cuestionamientos éticos sobre el uso y protección de datos, la desconfianza y los vicios al momento de recoger y crear bases de datos, entre otros. Estos son:

1. Esforzarse por interrogar los datos, su recopilación y sus usos, ya que la disponibilidad, la precisión y el empleo de los mismos moldea la toma de decisiones.
2. La independencia editorial incluye independencia tecnológica, especialmente en lo que se refiere al código detrás de los productos.
3. Luchar por la objetividad, no sólo en las fuentes y el lenguaje, sino también en la forma en que diseñamos nuestras herramientas para no incorporar prejuicios en el lenguaje visual.
4. La imparcialidad significa no depender solo de historias donde existen datos disponibles; el periodista no debe conformarse con historias prácticas.
5. Esforzarse por dar voz a aquellos que no tienen voz en los datos, buscando crear o abrir datos que lo hagan.
6. Asumir la responsabilidad editorial por el contexto y la amplitud de la cobertura.
7. Hacer de lo significativo algo interesante y relevante al momento de contar una historia humana desde los datos.
8. Los algoritmos utilizados, tanto humanos como computacionales, deben estar abiertos al escrutinio y a la iteración.
9. Compartir el código también para trabajar de manera más eficiente y elevar los estándares.
10. Capacitar a los ciudadanos para que ejerzan sus derechos y responsabilidades a través del uso de datos.

Así, podríamos concluir con Loosen (2018) que el periodismo de datos del futuro tiene tres responsabilidades esenciales, de cara a los retos tecnológicos, democráticos y éticos que enfrenta: observar críticamente el desarrollo hacia una sociedad basada en datos; hacer que ésta transformación sea comprensible para los ciudadanos, y hacer visibles los límites de lo que puede y debe contarse a través de la lente de la data.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Teniendo en cuenta que para hacer periodismo de datos se necesitan factores fundamentales como el acceso a datos abiertos, la tecnología, la formación en el uso de la misma, y la inclusión de equipos multidisciplinarios y de recursos financieros, esta investigación plantea las siguientes preguntas:

RQ1: ¿Qué entienden los periodistas latinoamericanos por "periodismo de datos" según sus contextos sociales?

RQ2: ¿Cómo los equipos de unidades de datos que trabajan en diferentes medios en América Latina (a) adoptan y (b) dan sentido a las tecnologías digitales (marcos tecnológicos) para desarrollar su trabajo en el periodismo de datos?

RQ3: ¿Cómo moldean los valores y las prácticas periodísticas las plataformas digitales y los artefactos técnicos (herramientas, datos, software) que emplean las unidades periodismo de datos en América Latina?

RQ4: ¿Qué define y motiva la práctica profesional de las unidades de periodismo de datos en América Latina?

MÉTODO

En esta investigación se realizará una aproximación metodológica cualitativa en la que se utilizará la entrevista en profundidad semiestructurada como instrumento de recolección de datos. Como explica Hernández Carrera (2014), la investigación cualitativa trata de comprender un fenómeno concreto a partir de la visión y la experiencia social que tienen los participantes o actores. En esta tesis, se analizarán las experiencias de los individuos (periodistas) relacionándolas con prácticas cotidianas o profesionales (periodismo de datos) sin tener “alteraciones que pueda introducir un entorno artificial” (Hernández Carrera, 2014). Es por ello que el método de la entrevista es el adecuado, pues permite “basarnos en los puntos de vista de los entrevistados así como en una construcción de la realidad a través de los mismos, utilizando el texto de las transcripciones como material empírico” (Hernández Carrera, 2014: p.191).

Como unidad de investigación se utilizará el estudio de caso. Para evitar las limitaciones derivadas del estudio de un solo caso de estudio, esta investigación seguirá la metodología propuesta por Yin (2003) que sugiere incorporar múltiples casos de estudio, con el fin de capturar una imagen completa de los fenómenos de comunicación disponibles. Utilizar un solo caso de estudio, según Yin (2003), conduce a veces a los investigadores a pasar por alto la relación que existe entre una organización o una comunidad con otros actores del ambiente que se estudia. Las entrevistas semiestructuradas se consideran el método más apropiado para analizar y comprender cómo funcionan los periodistas (Deuze, 2005; Reese y Lewis, 2009) porque las entrevistas se centran en preguntas específicas y al mismo tiempo permiten a los investigadores obtener más explicaciones si es necesario.

Como el objetivo de esta investigación es realizar un acercamiento a las unidades de datos en la región y encontrar tendencias que permitan definir las prácticas regionales, utilizar más de un caso para entender este fenómeno e impedir sesgos es fundamental.

A su vez, se considera que la entrevista semiestructurada es el método más apropiado para enfrentar esta investigación ya que permiten una “conversación amistosa”, que hace del entrevistador un “oidor que no impone interpretaciones ni respuestas” sino que guía el curso de la entrevista hacia los temas que le interesan (Díaz-Bravo et al, 2013). Además, así se puede alternar preguntas estructuradas, que dan pie a la comparación de respuestas entre los entrevistados, con preguntas espontáneas, que abren la puerta a la profundización en características específicas de cada entrevistado (Maykut y Morehouse, 1994).

Para recolectar y analizar la información, se seguirán los pasos recomendados por Hernández Carrera (2014) y Díaz-Bravo et al. (2013): las entrevistas se harán utilizando una herramienta de videoconferencia a través de Internet (Google Hangout o Skype) y serán grabadas en audio en una computadora única. Previamente, se contactará a los entrevistados y se les compartirá el documento ANEXO 1 para que puedan conocer las implicaciones del proyecto y den su consentimiento. Una vez hechas las entrevistas, se transcribirán por completo. Posteriormente, serán organizadas y analizadas cualitativamente, ahondando en la comprensión de las preguntas y de los testimonios de la investigación (Díaz-Bravo et al, 2013). Luego, vendrá el proceso de interpretación y teorización de los resultados, por medios de la intersección de elementos teóricos, documentales y testimoniales para luego "contrastar, comparar, agregar y ordenar categorías y sus propiedades, establece nexos, enlaces o relaciones" sobre el contenido de las respuestas ofrecidas por los entrevistados (Díaz-Bravo et al, 2013).

Para esta investigación, se entrevistará a (1) director o periodista por cada unidad de periodismo de datos de medios tradicionales (4) y de medios nativos digitales (6), de los cuales siete (7) están en Suramérica y tres (3) en Centroamérica y el Caribe. Estos medios han sido preseleccionados (shortlisted) o galardonados en los *Data Journalism Awards* entre 2014, cuando nace la primera unidad de datos en América Latina, y 2019, cuando se acaban los premios. Para 2020, se utilizarán los medios preseleccionados o galardonados con un *Sigma Awards*, los premios que continúan el legado de los *Data Journalism Awards* (Ver Tabla 1).

Los *Data Journalism Awards* son los primeros premios internacionales que reconocen el trabajo sobresaliente en el campo del periodismo de datos en todo el mundo, organizados anualmente por la *General Editor Network*, con el apoyo del *Google News Lab*, la *Fundación John S. y James L. Knight*, y en asociación con *Chartbeat* y *Microsoft*. El director fue Simon Rogers, editor de datos en el *Google News Lab*. La presidencia de la competencia la tuvo, en su última versión, Reginald Chua, editor ejecutivo de operaciones editoriales, datos e innovación en *Thomson Reuters*, y Marianne Bouchart, fundadora y directora de *HEI-DA*, quien fue la gerente. Algunas de las organizaciones ganadoras del premio son *BuzzFeed*, *Quartz*, *The New York Times*, *The Guardian*, *ProPublica*, *La Nación*, *Ojo Público*, *Civio* y *Convoca*. Sin embargo, en noviembre de 2019, la *General Editor Network* anunció su cierre debido a la falta de financiación sostenible, acabando así también con los premios. Por ello, en 2020 nacen los *Sigma Awards*, apoyados por el *Google News Lab* y el *European Journalism Centre*, con el objetivo de continuar premiando los mejores trabajos de datos.

La metodología de selección para esta investigación se basa en la que ya ha sido implementada en otros estudios, (Young, Hermida y Fulda, 2018; Tabary, Provost y Trottier, 2015; Loosen, Reimera y Schmidt, 2015), que analizaron medios o productos nominados a grandes premios

de periodismo para identificar características propias del periodismo de datos y de los equipos que lo producen.

Utilizar los premios de periodismo para delimitar los casos de estudios es para Loosen (2018) una buena opción, ya que evita una selección demasiado estrecha o demasiado amplia por ser “esencialmente un medio de observar la autoobservación en el periodismo, ya que tales piezas representan lo que el campo mismo considera como periodismo de datos y cree que son ejemplos significativos de este estilo de informes” (para. 3). Adicionalmente, Loosen afirma que las nominaciones a premios internacionales influyen en el desarrollo del campo en su conjunto, al ser estos certámenes que se consideran un tipo de “estándar de oro” y tienen un impacto transfronterizo, de amplio rol geográfico y temporal. A su vez, ser preseleccionado o galardonado implica un “capital cultural” que puede servir de modelo para otros proyectos (Loosen, 2018).

Sin embargo, es claro que la limitación de esta metodología está en el doble sesgo: la autoselección de quienes deciden postularse y luego la selección que hace el jurado de expertos, que cambia anualmente. A pesar de eso, “los premios no solo representan los estándares de la práctica periodística sino que también los constituyen”, afirma Loosen (2018, para. 4). Así, los galardones ayudan en la recopilación de diferentes prácticas, actores, convenciones y valores del periodismo de datos, por lo que las piezas premiadas “son siempre el resultado de una especie de "co-construcción" por parte de los solicitantes y miembros del jurado, y sus mutuas expectativas” (Loosen, 2018, para. 4).

Los medios seleccionados, luego de contabilizar sus nominaciones y galardones en los Data Journalism Awards son: *La Nación* (Argentina); *Rutas del Conflicto* (Colombia); *Ojo Público*

(Perú); *La Nación* (Costa Rica); *Postdata.club* (Cuba); *Proyecto Poder* (México); *El Universal* (México); *RunRun.es* (Venezuela); *Abraji* (Brasil), y *Folha de S. Paulo* (Brasil).

Dichos medios han sido incluidos, a su vez, como ejemplos y casos de análisis en el *Data Journalism Handbook* y el *Manual de Periodismo de Datos Latinoamericano*, lo que les da relevancia regional e internacional, al igual que credibilidad. Se ha tratado, a su vez, de incluir medios nativos digitales y medios tradicionales que hayan adoptado esta práctica, para dar una visión más amplia del entorno en el que se desarrolla el ejercicio profesional. A su vez, se han incluido medios provenientes de cuatro países centroamericanos y seis sudamericanos, para darle representación a toda la región. Los resultados del proyecto, buscarán aportar un diagnóstico del periodismo de datos de la región latinoamericana, donde tendrá influencia esta investigación.

Tabla 1. Medios Entrevistados

Medio	País	Finalista Data Journalism Award	Ganador Data Journalism Awards	Finalista Sigma Awards	Ganador Sigma Awards	Tipo	Región
La Nación	Argentina	13	5	1	0	Tradicional	Suramérica
Rutas del Conflicto	Colombia	1	1	1	0	Nativo Digital	Suramérica
Ojo Público	Perú	2	1	1	1	Nativo Digital	Suramérica
La Nación Rica	Costa Rica	4	0	0	0	Tradicional	Centroamérica
PostData. club	Cuba	6	1	0	0	Nativo Digital	Centroamérica
Proyecto Poder	México	0	0	1	1	Nativo Digital	Centroamérica
RunRun.es	Venezuela	1	1	0	0	Nativo Digital	Suramérica
El Universal	México	1	0	1	1	Tradicional	Centroamérica
Folha de S. Paulo	Brasil	2	1	0	0	Tradicional	Suramérica
Abraji	Brasil	1	1	0	0	Nativo Digital	Suramérica

RESULTADOS

Los periodistas entrevistados definieron el periodismo de datos como la evolución natural del periodismo. Creen que los datos y la tecnología son solo herramientas que les permiten mejorar su trabajo, cubrir historias más complejas y comunicar convincentemente sus hallazgos a diferentes audiencias. Los periodistas argumentan que el periodismo de datos es "solo periodismo", fortalecido a través de una nueva fuente autorizada: datos, grandes y pequeños. Lo que importa, dijeron, siempre será la historia que cuentan esos números, en lugar de la tecnología o el conjunto de datos *per se*. Natália Mazotte, de Abraji (Brasil), explicó que el periodismo de datos es “hacer periodismo con una nueva fuente: los datos. Es el proceso de incorporar nuevas técnicas, de nuevas metodologías, para la curación y la creación periodística” (comunicación personal, mayo de 2020). A su vez, Momi Peralta, de *La Nación* (Argentina) , agrega que el periodismo de datos tiene también la posibilidad de reutilizar los datos para descubrir nuevas historias que a primera vista no son obvias (comunicación personal, mayo de 2020).

Los entrevistados no creen que el periodismo de datos sea una práctica nueva, ya que parte de su trabajo siempre ha sido utilizar diferentes técnicas y recursos para contar historias. Óscar Parra, de *Rutas del Conflicto* (Colombia), afirma que “los datos son solo el punto de partida para una historia novedosa” (comunicación personal, marzo de 2020), mientras que Daniela Guazo, de *El Universal* (México), asegura que “el periodismo de datos solo está haciendo periodismo utilizando los datos como el principal fuente" (comunicación personal, marzo de 2020).

Sin embargo, los participantes creen que el periodismo de datos se vuelve fundamental al hacer reportajes de investigación, combatir la corrupción o analizar problemas sociales complejos.

Por ejemplo, Gustavo Arias, de *La Nación* (Costa Rica), considera que el periodismo de datos “es una práctica poderosa que nos permite lograr cosas que antes no se podían imaginar. Pero lo que importa son las narrativas y las conclusiones que el análisis de datos aporta a esas historias, en lugar de simplemente analizar o visualizar datos” (comunicación personal, marzo de 2020). Para Eduard Martín-Borregón, de *Proyecto Poder* (México), “el periodismo de datos permite a los periodistas revelar, objetivamente, cómo diferentes fuerzas han capturado al Estado. Es una herramienta que fortalece el periodismo de investigación que hacemos ” (comunicación personal, marzo de 2020). Para Lisseth Boon, de *RunRun.es* (Venezuela), esta técnica le ha permitido informar en contextos donde la información se oculta de manera voluntaria o simplemente no existe:

“Con el periodismo de datos pudimos hacer el proyecto de *Monitor de Víctimas*, creando nuestra propia base de datos diaria, con reporteros que van cada día a las morgues para registrar el número de homicidios en Caracas. Así, construimos un proyecto con información más detallada que la que tienen los organismos oficiales. Incluimos, por ejemplo, el oficio de la persona, el lugar donde fue asesinado, a qué se dedicaba, si es hombre o mujer, si tenía hijos... seguramente tenemos subregistro, pero es más completo que cualquier otra base de datos. Tanto es así, que en el último informe del Alto Comisionado de Derechos Humanos de las Naciones Unidas en 2019, Michel Bachelet mencionó al *Monitor de Víctimas* para hablar precisamente de violación de derechos humanos” (Boon, comunicación personal, abril de 2020).

Pequeñas unidades de datos autodidactas y multidisciplinarias

Todas las unidades de datos analizadas tienen pequeños equipos de periodistas, programadores y diseñadores. Hay organizaciones, como *Ojo Público* (Perú), que ha decidido incluir en su planta a matemáticos y estadísticos, pues su conocimiento es fundamental para el desarrollo de proyectos de análisis de datos más complejos. Estos perfiles se congregan en torno a su amor por los datos, la tecnología y la transparencia. Las unidades de datos en América Latina trabajan con mucha libertad para elegir los problemas que cubren, lo que les permite desarrollar proyectos a largo plazo, así como noticias de última hora. Las estructuras de poder y la toma de decisiones son horizontales en lugar de jerárquicas, aunque algunos periodistas de datos desempeñan roles tradicionales, como editores o directores.

La organización de estas unidades varía según el tipo de organización: para los medios nativos digitales, el periodismo de datos es una parte clave del trabajo diario, por lo que el procesamiento y la visualización son parte de sus prácticas y rutinas organizacionales. Mientras tanto, los medios tradicionales prefieren que los periodistas y analistas de datos trabajen estrechamente con la sección de gráficos o interacción, pero su práctica principal es el análisis de datos. La excepción a la regla está en el diario *La Nación* (Argentina), el primero en Latinoamérica en tener una unidad de datos. Allí, explica Momi Peralta, hay un equipo de 12 personas dedicadas exclusivamente a crear proyectos propios que marcan agenda, y a su vez apoyan en el día a día a otras secciones que puedan requerir de visualizaciones o análisis de datos (comunicación personal, mayo de 2020).

Sin embargo, la mayoría de estos equipos son pequeños y diversos al tener recursos limitados, lo que también los condicionan para producir historias de investigación significativas en

profundidad. Eduard Martín-Borregón, de *Proyecto Poder* (México), explica el análisis y la visualización de datos, por ejemplo, se ve limitado por falta de manos y recursos:

"El periodismo de datos en América Latina está profundamente ligado a la investigación, que difiere de lo que se hace ampliamente en los Estados Unidos o en Europa, donde el periodismo de datos se parece más a una infografía en esteroides. Sucede porque tienen equipos más grandes y complejos, pero nosotros tenemos equipos pequeños. Ellos tienen audiencias que valoran ese periodismo y le dan un retorno económico, pero nosotros no tenemos esas audiencias; los nuestros prefieren los informes de investigación en lugar de los gráficos interactivos" (Martín-Borregón, comunicación personal, marzo de 2020).

La mayoría de los miembros del equipo aprendieron por sí mismos cómo trabajar con datos a través de tutoriales en línea o tomando cursos MOOC. "Nosotros aprendimos amaneciéndonos. Fue un proceso de desaprender y acercarnos a otras profesiones para entender procesos. Aprender a trabajar con datos es un ejercicio enorme de colaboración", explica Nelly Luna, de *Ojo Público*, en Perú (comunicación personal, mayo de 2020). Algunos de los periodistas mejoraron sus conocimientos y habilidades con maestrías o talleres en Estados Unidos o Europa, como es el caso de los entrevistados en *Proyecto Poder* (México), *Abraji* (Brasil), *Folha de São Paulo* (Brasil), *La Nación* (Costa Rica) o *El Universal* (México). Esta capacitación les permitió importar, adoptar y adaptar las prácticas de periodismo de datos en el contexto regional. Los entrevistados resaltan la importancia de la colaboración entre periodistas y expertos de otras disciplinas, tanto en su país como en otras regiones. Es interesante destacar que los periodistas de *Rutas del Conflicto*, *PostData.club*, *Abraji* y *Proyecto Poder* imparten

cursos de periodismo de datos en diferentes universidades en sus países, lo que los lleva a desarrollar un periodismo de datos enfocado a las necesidades de su región y también les abre la puerta a la contratación de sus exalumnos, quienes luego continúan su aprendizaje en línea.

Trabajando con código abierto: marco clave en la adopción de tecnología

Los entrevistados reconocieron que aquellos que trabajan con datos se mueven por diferentes actitudes y valores que los profesionales que hacen "periodismo tradicional". Dichos principios están más cerca de las actitudes y creencias de los activistas del código abierto: transparencia y calidad en los datos, libre acceso a la información, metodología clara sobre qué han hecho con los datos y el uso de herramientas de código abierto. Momi Peralta, de *La Nación* (Argentina), lo explica así: “esto no lo hace un periodista normal en cualquier lado del mundo, sino que tenés que tener una vocación de que esto sea por la transparencia y que te levante la vara para todos, para empujar en esa dirección” (comunicación personal, mayo de 2020).

En ese sentido, la adopción de herramientas para el análisis y visualización de datos está determinada por la transparencia y los recursos financieros. Dado que los equipos tienen al menos un profesional que sabe programar, la mayoría de las unidades de datos prefieren desarrollar su propio código de scraping, utilizando bibliotecas abiertas como Mathematica, R, Python o JavaScript. Solo en los casos en que falta conocimiento técnico y de codificación, o cuando los equipos necesitan o cuando los equipos necesitan resultados rápidos, se utilizan programas como Microsoft Excel o Google Spreadsheets.

Para todos ellos, tener el control total de las aplicaciones y de los datos es crucial al momento de decidir si se utilizan herramientas de código abierto o programas privados y gratuitos. Yudivián Almeida (*Postdata.club*, Cuba) dijo que usar plataformas gratuitas no es una opción

porque “cuando una herramienta ya está hecha, limita tu libertad, por lo que creamos nuestras herramientas usando código abierto para contar la historia de la manera que queremos. Hace que el proceso sea más difícil, pero te hace libre ” (comunicación personal, marzo de 2020). Del mismo modo, *Proyecto Poder*, en México, rechaza el uso de herramientas gratuitas con código cerrado, porque uno de sus valores centrales es defender la transparencia tecnológica y permitir incluso la auditoría del código que utilizan para crear sus proyectos: "las herramientas gratuitas en línea utilizan los datos de los usuarios, y cualquier día dado, pueden cambiar sus políticas, vender la empresa a un tercero o simplemente cerrar. Y luego se pierde todo. Sucedió antes, con Carto", (Martín-Borregón, comunicación personal, marzo de 2020). Para *Ojo Público* (Perú), esta fue una decisión natural al momento de crear el medio: “suena un poco romántico, pero decidimos hacerlo así para hacer los proyectos sostenibles y porque sabemos que por cada tecnología cerrada hay una igual de buena que es abierta” (Luna, comunicación personal, mayo de 2020).

El Universal (México) y *Folha de São Paulo* (Brasil) tienen un enfoque similar, pues aunque prefieren la programación y el uso de herramientas de código abierto sobre aquellas de código cerrado, la decisión no se basa en un principio ético sino en el hecho de que sus equipos están capacitados para hacerlo y por ello prefieren mantener su agencia y control.

Pero para medios como *Rutas del Conflicto* (Colombia) y *RunRun.es* (Venezuela), la decisión depende de cuántas manos estén disponibles y de si alguien está financiando un proyecto específico. Para estos medios, el flujo de caja determina la posibilidad de desarrollar herramientas propias, pues si los recursos son escasos dependen de un sistema gratuito cerrado, como Flourish. De manera similar, *La Nación*, de Costa Rica, confía en sistemas cerrados como Datawrapper "debido a su sistema súper rápido, móvil y confiable" (comunicación personal,

marzo de 2020). Por eso, han abierto espacios de negociación con los dueños del aplicativo, quienes les han ayudado a adaptar la herramienta a sus necesidades, incluyendo mapas específicos para Costa Rica, por ejemplo. En esa misma línea, *La Nación*, de Argentina, ha optado por utilizar, como herramienta principal, Tableau, adaptándola al diseño del medio. Luego, si es necesario, crean herramientas basadas en código abierto, usando lenguajes como D3, para mejorar la experiencia de usuario o automatizar procesos de análisis y visualización de datos.

Transparencia, el valor más importante

Los periodistas de datos que fueron entrevistados afirmaron que las tecnologías digitales y la data son sólo herramientas implementadas para producir un mejor periodismo. Esta creencia parece reforzar los hallazgos de otros investigadores sobre la forma en que los periodistas intentan normalizar la tecnología mediante la adopción de plataformas y herramientas de acuerdo con sus normas y valores. Sin embargo, en el análisis de las transcripciones de las entrevistas se hizo evidente cómo la tecnología digital también cambió los valores y las prácticas periodísticas en tres aspectos principales: la configuración multidisciplinaria de las unidades de periodismo de datos; las prácticas disruptivas de recolección de datos condicionadas por el contexto, y la promoción y activismo en torno al acceso a los datos y la transparencia.

El primer aspecto tiene que ver con la naturaleza multidisciplinaria de las unidades de periodismo de datos y los medios en América Latina. Aunque pequeños, estos grupos están compuestos principalmente por periodistas, tecnólogos y diseñadores. En este sentido, el periodismo de datos se practica en un terreno común donde al menos tres disciplinas (ciencia de la computación, periodismo y diseño) se unen para establecer nuevos arreglos y límites

profesionales con la intención de producir historias con datos. Los participantes dijeron que ni los periodistas ni los tecnólogos solos podrían contar historias de datos importantes y desarrollar todo el potencial de los grandes conjuntos de datos, a menos que haya colaboración. La programación, el periodismo y el diseño parecen complementarse entre sí en la práctica del periodismo de datos porque, por un lado, los periodistas necesitan profesionales con habilidades para recopilar y procesar datos y personas con habilidades de diseño para visualizar la información. Los tecnólogos y diseñadores, por otro lado, necesitan las habilidades de narración de historias de los periodistas y su conocimiento sobre el público. En algunos casos, dada la falta de recursos, los periodistas se convierten en autodidactas y aprenden codificación y programación con resultados limitados. La combinación de diferentes disciplinas parece amplificar los límites del periodismo a medida que los nuevos actores comienzan a formar parte del campo periodístico.

Las unidades de periodismo de datos en América Latina están implementando prácticas disruptivas de recolección de datos para enfrentar dificultades relacionadas con el acceso a los registros públicos. Uno de los principales problemas tiene que ver con la falta de cultura en torno a los informes de datos y la disponibilidad. Los entrevistados dijeron que numerosas entidades públicas y privadas no procesan la información correctamente, lo que dificulta que los periodistas obtengan datos precisos y crudos para contar sus historias. Como solución, los periodistas creen que tienen que construir sus propios conjuntos de datos desde cero y muchas veces, a mano. Por ejemplo, Óscar Parra, de *Rutas del Conflicto* (Colombia), dijo que los conjuntos de datos que el gobierno público sobre masacres, durante el prolongado conflicto armado colombiano, son imprecisos. Por lo tanto, su equipo se embarcó en la tarea de crear un conjunto de datos más al contrastar la información fragmentada producida por académicos, ONGs, el Estado, líderes rurales y comunidades afectadas (comunicación personal, marzo de

2020). En ese mismo sentido, Momi Peralta explica cómo su equipo en *La Nación* (Argentina) se ha dedicado a buscar, institución por institución, incluso en páginas de Facebook, los datos para entender cómo se está expandiendo el virus del SARS-COV-2 en la provincia de Buenos Aires, pues la información oficial publicada no es consistente (comunicación personal, mayo de 2020).

Otro problema es el acceso limitado a datos e información pública. Periodistas de datos de Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Venezuela, Argentina, Perú y México reconocieron que, en general, el acceso a datos públicos está restringido intencionalmente en América Latina, por lo que tienen que luchar por conseguir los datos con diferentes entidades del gobierno, agencias de prensa y otras instituciones. Los periodistas, sin embargo, matizan y consideran que hay algunas instituciones que son más abiertas que otras, lo que afecta el tipo de datos que obtienen:

“A menudo tenemos que ir a la Corte y presentar solicitudes de información para obtener datos públicos. El gobierno y los funcionarios públicos no quieren que los periodistas accedan a los datos públicos. Y si llegamos a tener los datos, el próximo desafío es luchar para obtener documentos en formatos abiertos. No sé si existe una práctica consciente [del gobierno] de negar el acceso a la información, pero no hay una cultura de datos abiertos o transparencia” (Arias, comunicación personal, marzo de 2020).

Los entrevistados también creen que la política afecta la forma en que se implementa el acceso a la información, pues a pesar de las buenas intenciones iniciales de las leyes de transparencia, los cambios de gobierno o la continuidad de un régimen específico afectan la información disponible en línea, especialmente para los reporteros en Venezuela, México, Cuba y Brasil.

Por ejemplo, Mariana Gamba, de *Folha de São Paulo* (Brasil), dijo que "el año pasado, muchos periodistas decidieron descargar y solicitar tanta información como fuera posible porque temían que con el nuevo gobierno desaparecería mucha de esta información" (comunicación personal, marzo de 2020). Eduard Martín-Borregón, *Proyecto Poder* (México), comparte una opinión similar:

"Solíamos tener acceso a un conjunto de datos específico sobre los contratos del Estado, pero ese ya no está disponible con el nuevo gobierno. Estamos luchando a través de los FOI para recuperar esos datos porque creemos que es información pública que debe ser accesible" (Martín-Borregón, comunicación personal, marzo de 2020).

En el caso de Cuba, donde no hay una ley de transparencia y acceso a la información, ni suficiente información pública, Yudivián Almeida y su equipo en *PostData.club* han creado sus conjuntos de datos con información recopilada directamente de las comunidades para demostrar que pueden hacer "periodismo de datos incluso en entornos hostiles". En el caso de *RunRun.es*, en Venezuela, Lisseth Boon explica que la "censura por parte del Estado" la combaten no solo creando sus propias bases de datos sino también aprovechando bases de datos internacionales que registran actividades realizadas con su país, como puede el registro de ser importaciones o exportaciones o la inmigración.

Estas dos barreras—datos inexistentes o incompletos y acceso limitado a los datos públicos—han creado una especie de activismo entre los periodistas de datos en América Latina que se basa en la construcción de bases de datos utilizando información extraída directamente de las comunidades y organizaciones en terreno, o solicitando enérgicamente datos públicos a través

de procedimientos legales ante los tribunales. Estas prácticas refuerzan los principios fundamentales del periodismo, como informar directamente sobre el terreno, encontrar documentos y defender el derecho a la libertad de información. En ese sentido, la transparencia no se queda solo en exigir datos sino también en encontrar maneras para contrastarlos y verificarlos, como explica Nátalia Mazotte de *Abraji* (Brasil).

El tercer aspecto tecnológico, que parece cambiar las prácticas periodísticas dentro de estos equipos, es el hecho de que los periodistas de datos valoran la transparencia como el elemento más importante del periodismo. Esto es causado, en parte, por la mediación de la tecnología digital, que facilita la cooperación con pares y audiencias. Todos los periodistas entrevistados creen firmemente que deben publicar los conjuntos de datos utilizados en sus informes de noticias e investigaciones, para que otros medios, periodistas y el público en general accedan a los mismos y hagan sus propios análisis. Por lo tanto, "el periodismo de datos va de la mano con la transparencia", como dijo Daniela Guazo (comunicación personal, marzo de 2020), de *El Universal* (México), porque estas unidades de datos creen firmemente que al hacer que su información esté disponible para otros usuarios contribuye no solo a comprender los problemas sociales, sino también para contrarrestar la falta de información y las restricciones al acceso a datos en América Latina. Incluso cuando las políticas corporativas no permiten que los conjuntos de datos sean accesibles, los periodistas de datos creen que se debe compartir abiertamente los datos siempre y cuando no pongan en riesgo datos personales o a sus propias fuentes. En algunos casos, la transparencia y el acceso a la información van un paso más allá, presentando la historia de tal manera que los usuarios pueden verificar la publicación y corroborar cada pieza de documentación que utilizan los periodistas.

En consecuencia, la transparencia es la columna vertebral del periodismo de datos, por encima de otros elementos normativos de la profesión, porque estas unidades de datos creen que la libertad de información y otros derechos periodísticos no sólo se obtienen a través de demandas sociales sino también a través de la transparencia profesional. Solo así, consideran que su trabajo se convierte en un servicio a la democracia y para la formación de ciudadanía.

Acceso, innovación y colaboración, claves diferenciadoras

Para los periodistas entrevistados, hay tres diferencias entre el periodismo de datos que se hace en Latinoamérica frente al que se desarrolla en otras regiones, como Estados Unidos y Europa: la colaboración, los procesos de creación e innovación y la falta de acceso a recursos financieros o de datos. Estas diferencias hacen, según los reporteros, que el periodismo en Latinoamérica tenga tintes propios y a la vez deba esforzarse por ser creativo para enfrentar los retos propios de la región.

Para Nelly Luna, de *Ojo Público* (Perú) hay una brecha de “años” entre Estados Unidos y Latinoamérica en cuanto al acceso a la información:

“Ahora con Trump ha cambiado, pero los portales de datos abiertos que dejó Obama era una maravilla. Podíamos encontrar hasta los pagos de los lobbys que declaraban los norteamericanos en sus reuniones con América Latina. La Unión Europea tiene un estándar sólido para manejar los datos como bloque y eso les permite a los periodistas hacer un análisis comparativo por país y ponerse en un contexto más continental” (Luna, comunicación personal, mayo de 2020).

Marina Gamba, de *Folha de Sao Paulo*, comparte la visión de Luna y considera que en estas regiones hay una mentalidad sólida que fomenta la recolección activa de datos, por lo que hay más información disponible (comunicación personal, marzo de 2020). Por eso, para periodistas como Gustavo Arias (*La Nación*, Costa Rica) es claro que la falta de datos estandarizados y accesibles cuestiona la manera en la que se toman decisiones en América Latina al igual que se dificulta el desarrollo de profesiones como la ciencia, la academia o la investigación (comunicación personal, marzo de 2020).

Esta ventaja es la razón por que los reporteros entrevistados considera que las redacciones norteamericanas y europeas se enfocan más en la visualización de información, con proyectos costosos y que se alimentan de estos datos públicos. “Nosotros tenemos muchísimo, muchísimo menos dinero. Si uno compara las redacciones fuertes de Europa o Estados Unidos, tienen narrativas diferentes a las nuestras, porque tienen más recursos”, explica Óscar Parra, de *Rutas del Conflicto* (comunicación personal, marzo de 2020).

Para los participantes, el reto está en seguir abriendo y creando bases de datos que puedan ayudar a combatir esta falta de información, rompiendo la dualidad entre compartir información y generar ganancia, como explica Nelly Luna de *Ojo Público* (Perú):

“Tenemos que crear sistemas para generar nueva información; esto supone un esfuerzo logístico y presupuestal. El reto es lograr rentabilizar este esfuerzo que hacen las organizaciones -y que no hace el Estado-. No me refiero a una rentabilidad monetaria necesariamente, pero sí creo que es importante que los medios empecemos a discutir ¿cómo se construye una corriente que sostenga esta construcción de información?” (Luna, comunicación personal, mayo de 2020).

Pero ese objetivo se trunca porque en la región hay temas más complejos que copan la atención de los reporteros: “Somos sociedades distintas, aquí hay temas más urgentes y por eso yo siempre, siempre, defiendo los temas sociales”, explica Marina Gamba de *Folha de São Paulo*, Brasil (comunicación personal, marzo de 2020). Momi Peralta, de *La Nación* (Argentina), comparte esta visión y considera que mientras que en otras regiones expresen los datos para contar historias, en América Latina hay una larga lista de temas que abordar para la que no se da abasto (comunicación personal, mayo de 2020). En ese sentido, los periodistas entrevistados consideran que a cambio de la falta de datos abiertos, la región hace más historias de investigación con tinte social y que ayude a explicar una región compleja, por lo que los datos son utilizados siempre como un potenciador de las historias que tocan a los ciudadanos:

“Nosotros hemos podido vincular nuestras historias de datos con las historias de a pie; tratamos de que la gente se sume, verifique datos y de que los números sean más que una visualización o un simple análisis. La falta de datos nos ha llevado a crear bases de datos y a sumar actores para contar las historias que queremos” (Parra, comunicación personal, marzo de 2020).

Por ello, en la región se han creado espacios de colaboración entre periodistas, académicos, miembros del sector público y del sector privado para generar ideas, procesos y proyectos que fortalezcan el acceso a los datos y permitan la innovación. Ejemplo de esto son eventos como *AbreLatam* y *ConDatos*, dos encuentros regionales que convocan múltiples perfiles para discutir cómo promover dichas acciones. “Es raro ver gente de gobierno, empresas, periodistas. La primera vez que fui dije: ¿qué hago aquí? Pero los espacios son necesarios, porque creo que dentro de los mismos gobiernos hay gente que sí quiere abrir datos, en algunas empresas también. Y es importante colaborar juntos”, explica Nelly Luna de *Ojo Público*, Perú

(comunicación personal, mayo de 2020). Esta convergencia de actores es muy valiosa para organizaciones como *La Nación* (Argentina) que ha destinado a un miembro de su equipo para crear relaciones estratégicas con universidades u otras organizaciones de interés que les permita potenciar proyectos de datos. En 2020, *La Nación* (Argentina) está aprovechando una alianza con investigadores universitarios para crear datos entorno a la expansión del SARS-COV-2 en la Argentina y así suplir el déficit de información oficial. Por eso, para periodistas como Eduard Martín-Borregón (*Proyecto Poder*, México) Latinoamérica es la región que más está innovando al momento de trabajar con datos:

“América Latina es ahora mismo el mejor lugar para la experimentación de medios. Si quieres hacer innovación o te vas al New York Times, al Washington Post o te vienes a América Latina. Hay muchos medios que están cambiando la manera de hacer periodismo y en 20 años veremos esta influencia, que además es profundamente colaborativa. Hay una generación grande de periodistas que cree en la colaboración y que además es liderada por mujeres, y eso es innovador” (Martín-Borregón, comunicación en línea, marzo de 2020).

Esta innovación ha sido reconocida en los Data Journalism Awards y los Sigma Awards, pues entre los trabajos premiados en Latinoamérica se destacan aquellos que crean tecnología a partir de la colaboración para responder a problemas locales. Ejemplo de ello son proyectos como Funes (*Ojo Público*, Perú), el primer algoritmo para alertar sobre casos de corrupción en contratación pública; Tu Changuito (*La Nación*, Argentina), un algoritmo que analiza el cambio en los precios de los productos de la canasta básica en 200 supermercados del país y le permite a los usuarios hacer seguimiento, o TodosLosContratos.Mx (*Proyecto Poder*, México),

que analiza 4 millones de contratos públicos realizados entre 2001 y 2019 por el gobierno federal mexicano y que explica casos de corrupción y malas prácticas con clasificaciones basadas en algoritmos específicamente diseñados por el equipo.

Así, pese a las desventajas económicas y de acceso a la información, los periodistas entrevistados creen que la región aporta conversaciones fundamentales para repensar el oficio periodístico y sus rutinas, a través de espacios colaborativos e innovadores que parecerían más cercanos a una incubadora empresarial que a un medio periodístico tradicional.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

Este estudio explora lo que los periodistas latinoamericanos entienden por el periodismo de datos y cómo las prácticas y los valores periodísticos han sido moldeados por las tecnologías digitales utilizadas para recopilar, procesar y visualizar información. También analiza cómo se han adoptado los datos, las herramientas y las técnicas del periodismo de datos de acuerdo con los contextos sociales, como plantea el enfoque socio-tecnológico tradicional (Carlson y Usher, 2016; Prasad, 2019; Singer, 2005; Usher, 2017).

Este estudio contribuye a la literatura existente sobre periodismo de datos al mostrar la lógica detrás de la adopción tecnológica dentro de las unidades de datos nativas tradicionales y digitales en América Latina. Utiliza la lente de los estudios sociotecnológicos (STS), que ofrece un marco adecuado para desentrañar cómo la tecnología y las prácticas periodísticas están formadas por la "naturaleza de los datos y las herramientas disponibles, las limitaciones de las rutinas de noticias, los recursos y el nivel de experiencia en la sala de redacción" (Hermida & Young, 2019, p.10).

Esta investigación revela que los reporteros latinoamericanos entienden el periodismo de datos como la reportería tradicional que es mejorada por recursos técnicos usados previamente por científicos, estadísticos o analistas. Dicha práctica se utiliza principalmente para la presentación de reportajes de investigación, que revelan la corrupción y las malas prácticas políticas. Esta visión comulga con la definición propuesta por Gordon (2013) y Gray, Bounegru y Chambers (2012), quienes definen la práctica como la continuidad del CAR. Sin embargo, los periodistas de datos entrevistados creen también que los valores computacionales de código abierto determinan la forma en que adoptan y usan la tecnología. De esta manera, están

fusionando la mentalidad propia del análisis computacional con las prácticas tradicionales de narración de historias del periodismo, lo que está de acuerdo con lo que proponen Lewis y Usher (2013) y Coddington (2015).

A primera instancia, esto parecería una contradicción en los marcos de definición. Sin embargo, esta tensión en la definición propone una atrevida postura sobre cómo las tecnologías digitales están modificando las prácticas periodísticas y las epistemologías del periodismo de datos dentro de las unidades de datos en América Latina. Es evidente cómo ésto es un esfuerzo para vincular las ciencias sociales con el periodismo moderno, especialmente el periodismo de investigación, a través de la cultura de código abierto, lo que ha hecho que los periodistas sean conscientes de la necesidad de promover la transparencia en la esfera pública y en su trabajo. Por lo tanto, este estudio se adhiere a lo que Hermida y Young (2019) proponen: "el aparente desorden del periodismo de datos es indicativo de la interacción del poder y la agencia en un dominio emergente con sus múltiples definiciones, contextos y funciones" (p.45). La convergencia de definiciones y prácticas muestra la interacción entre el poder y la agencia de los periodistas latinoamericanos que desarrollan el trabajo con datos según su propio contexto y región. Dicho hallazgo que comulga con los postulados propios de la SCOT, pues hace evidente la flexibilidad interpretativa que los actores pueden dar a la tecnología con múltiples resultados según las circunstancias sociales donde se desarrolla (Klein y Kleinman, 2002).

Young, Hermida y Fulda (2018) consideran que los periodistas de datos tienden a trabajar en equipos pequeños, lo que los obliga a encontrar formas creativas de sacar a la luz sus proyectos para limitar lo menos posible su agencia y poder. Esta conclusión fue reforzada por los entrevistados, quienes aseguraron que diversos equipos híbridos, con perfiles multidisciplinarios, les permitieron ser creativos y desarrollar historias complejas a pesar de la

falta de recursos. Los periodistas de datos latinoamericanos disfrutaban de un alto nivel de libertad y autonomía para elegir y crear sus historias, lo que fomenta la innovación, la colaboración y la creatividad en los equipos, comulgando con lo que Tabary, Provost y Trottier (2015) encontraron en Canadá.

De manera similar, los periodistas de datos en América Latina aprenden las habilidades requeridas para ejercer su oficio a través de cursos y prácticas en línea, como también concluyeron Arias, Sánchez-García y Redondo (2018) con su investigación en España. Esto sugiere que la práctica del periodismo de datos se homogeneiza en diferentes regiones al importar los métodos desarrollados en Europa o Estados Unidos e implementarlos en el contexto local. Sin embargo, es interesante destacar que los reporteros están desarrollando cursos en diferentes universidades y contratando a esos estudiantes para trabajar en sus proyectos, lo que podría cambiar esta conclusión en el mediano plazo. A su vez, cabe resaltar el poder de la colaboración entre múltiples perfiles y organizaciones (públicas y privadas) para el desarrollo de productos periodísticos. Esto se gesta en espacios como AbreLatam o en encuentros propios en cada región, donde convergen activistas, periodistas, políticos, académicos y empresarios y fomenta espacios de innovación para el periodismo y la apertura de datos.

Esta conclusión es interesante, pues muestra que pese a que las técnicas propias del periodismo de datos han sido desarrolladas en contextos ajenos al latinoamericano, los periodistas de la región las aceptan, interpretan y aplican a sus contextos, imponiendo, transformando la tecnología y su efecto según su propio contexto y necesidades (García-Perdomo, 2019; Lewis & Westlund, 2015). Por otro lado, evidencia cómo los periodistas de datos de Latinoamérica aplican un marco tecnológico, entorno a la colaboración, diferente al de sus pares en otras regiones. Aunque este concepto es un elemento que resaltan académicos como Coddington

(2015) al hacer referencia a la interacción de múltiples perfiles en la sala de redacción, en la región parecen ir un paso más allá pues incluye actores y procesos en espacios artificiales que van más allá de la interacción de múltiples perfiles en la sala de redacción. Así, buscan generar una sinergia a partir de la convergencia de múltiples profesiones que actúan en múltiples áreas del de la sociedad. Pareciera entonces una estrategia que transforma las prácticas profesionales periodísticas y que no ha sido identificada en otros estudios similares, por lo que podría ser un elemento diferenciador propio del periodismo de datos en América Latina. Esto se refuerza por el lenguaje y la historia común, al igual que por la cercanía territorial, lo que hace que sea fácil identificar problemáticas similares y soluciones colaborativas o transnacionales. En ese sentido, esta investigación se suma a la expresado por Borges-Rey (2016, p.9), quien identificó cómo el periodismo de datos crea roles e identidades que emergen de manera diferente según el contexto social, distinciones en la relación entre la tecnología y las nociones tradicionales de identidad periodística y recursos.

Por otro lado, se evidencia que las unidades de datos latinoamericanas toman consideraciones adicionales al adoptar o dar sentido a la tecnología digital debido a su intenso compromiso con los valores periodísticos y a su comprensión de los principios de código abierto, como la transparencia. Por lo tanto, rechazan las plataformas y redes que ponen en peligro su misión de "perro guardián" o sus valores periodísticos, al igual que aquellas que limitan su agencia o su creatividad. Por ello, los periodistas en América Latina intentan encontrar "la mejor práctica" al elegir herramientas y datos, cosa que difiere de lo que Hermida y Young (2019) identificaron en medios de Canadá. Los periodistas de datos latinoamericanos optan por el código abierto, que les permite ser creativos, buscan proteger los datos de terceros y mantener la propiedad del contenido. Por eso, crean su tecnología e incluso la hacen abierta y accesible a otros reporteros

y usuarios. Incluso, crean sus historias bajo esta mentalidad, lo que permite a los usuarios verificar el proceso y analizar la evidencia y, en algunos proyectos, aportar al desarrollo.

Así, los periodistas en América Latina son conscientes de las consecuencias del uso de herramientas gratuitas privadas y por ello toman medidas activas para evitar quedar atados una serie de eternas actualizaciones de software y a la posible transformación de plataforma, sin previo aviso. Eligen activamente no limitar su agencia o capacidad para derivar significado de sus prácticas profesionales, lo que difiere de lo que Hermida y Young (2019) plantean. Cuando usan herramientas gratuitas, se aseguran de que los datos que están dando a la compañía propietaria del software o plataforma sean públicos. Si son bases de datos propias, consideran que hacerlos disponibles a través de herramientas gratuitas es parte de su trabajo por hacer accesible la información. Si hay datos personales que se verían comprometidos, prefieren no usar el software y la tecnología de privados.

Este estudio es fundamental no solo para identificar los factores que influyen en la adopción de la tecnología digital entre las unidades de periodismo datos en los medios latinoamericanos, sino también para descubrir cómo las herramientas digitales están configurando los valores y las prácticas del periodismo de datos en la región. Los resultados mostraron que la tecnología digital está cambiando la estructura de los equipos de periodismo, ampliando los límites del campo a nuevos actores -como tecnólogos, estadísticos y diseñadores-. Este hallazgo en particular refuerza la idea de que se están aplicando otras disciplinas y principios, como los que tienen los desarrolladores, los matemáticos o los diseñadores, creando nuevos espacios para otros actores en el ecosistema digital, principalmente a través de la codificación y programación (Lewis & Usher, 2013, 2018). Este estudio aporta a otros que le preceden al mostrar cuáles son los elementos propios que aporta el periodismo a la era del big data. Es claro que las habilidades

de storytelling, la comprensión de las audiencias y las técnicas investigativas son un input excepcional al momento de producir información.

Así, la tecnología digital no solo modifica las prácticas profesionales, sino que crea una especie de activismo regional que lucha por el acceso abierto a la información y la transparencia en los datos. Las tecnologías digitales han facilitado la interacción entre periodistas y comunidades, lo que presiona a las instituciones a abrir datos y cumplir con la leyes de transparencia. A su vez, les da herramientas para construir bases de datos desde cero y contribuir a la comprensión de los problemas sociales y fomentar la democracia. Este resultado evidencia una transformación en la definición propia de periodista, impulsada no solo por el avance y la adopción de la tecnología sino también por los retos y cambios sociales, políticos y económicos que enfrentan estos periodistas en sus países, como sugiere la teoría utilizada como marco en esta investigación (Klein y Kleinman, 2002; García-Perdomo, 2019).

En ese sentido, y dadas las dificultades para acceder a datos e información pública en la región, para las unidades de datos es fundamental compartir sus conjuntos de datos con colegas y usuarios para producir nuevas perspectivas e historias. En este proceso, la transparencia se ha convertido en un valor fundamental para los periodistas, incluso por encima de las normas tradicionales que generalmente se considera la columna vertebral del periodismo (Kovach y Rosensteil, 2007). Investigadores anteriores han encontrado que la transparencia es un valor crítico en entornos tecnológicos digitales como las redes sociales (Karlsson, 2010; Lasorsa, 2012; Phillips, 2010). Esta investigación se suma a estos postulados al mostrar cómo las unidades de periodismo de datos en América Latina creen que compartir su trabajo contribuye a investigación, la lucha contra la corrupción y el fomento de la libertad de información en una región históricamente limitada por la censura, el autoritarismo y la corrupción. Sin embargo,

en ese contexto los reporteros consideran fundamental empezar a desarrollar tecnología que les permita crear bases de datos nuevas para incluso contrastar el discurso público oficial, manteniendo su misión de ser “perros guardianes” y a la vez ampliando la definición de sus prácticas periodísticas. En ese proceso, la innovación es fundamental. Por ello, varios de sus proyectos se enfocan en crear tecnología propia que les permita encontrar historias innovadoras y crear contenido que fortalezca a la ciudadanía, promueva la transparencia y les permita contrastar el discurso estatal. Esto pareciera también un valor diferenciador que motiva la práctica profesional entre los periodistas de América Latina: la posibilidad de generar nuevas narrativas y nuevas herramientas que fomenten la investigación y refuercen su vocación.

Esta conclusión muestra también cómo los reporteros de datos en América Latina están incluyendo dentro de sus prácticas profesionales aquellos postulados que Loosen (2018), Bradshaw (2017) o Gray y Bounegru (2019) proponen para el “periodismo de datos del futuro”. Los periodistas latinoamericanos entienden que en un mundo polarizado, en el que hay noticias falsas, desinformación y en el que hay cuestionamientos éticos sobre el uso y protección de datos y los vicios al momento de recoger los, ellos deben dar un paso más allá. Así, son conscientes de que los datos son afectados por “la política y la cultura, el dinero y el poder” (Gray y Bounegru, 2019) por lo que se esfuerzan por interrogar los datos y su proceso de recopilación, siendo claros en las limitaciones de los mismos con sus usuarios. Buscan, a su vez, mantener la independencia editorial no solo controlando su agencia al momento de implementar o diseñar las herramientas, sino también al buscar o crear datos de manera activa, para no limitarse al discurso oficial según los datos públicos disponibles. Así, llevan los valores propios del periodismo al mundo computacional, al encontrar historias humanas en los datos y en algunos casos abrir sus algoritmos al escrutinio y a la iteración. Estas acciones comulgan,

casi al calco, con los diez principios que Paul Bradshaw (2017) propone para mejorar e impulsar el periodismo de datos en esta segunda década desde su “creación”.

Loosen (2018) expone que el periodismo de datos tiene como responsabilidad, por los retos tecnológicos y democráticos que enfrenta la sociedad, observar la apropiación de los datos en el contexto diario, hacer comprensible esta transformación a los ciudadanos y visibilizar los límites de lo que puede y debe – o no- contarse con esta información. Este reto está presente en la mente de los periodistas de datos de América Latina, y aunque aún están buscando oportunidades y soluciones para responder ante el reto, saben que allí está el nuevo camino a explorar.

ANEXO 1

Consentimiento para la participación en la investigación

Se les ha pedido participar en una entrevista para entender la manera en la que su medio ha desarrollado el periodismo de datos como estrategia para la producción de contenido. El propósito de este estudio es entender cómo los medios latinoamericanos, sean nativos digitales o medios tradicionales, han adoptado unidades de periodismo de datos al interior de sus redacciones, al igual que los métodos que están aplicando para su desarrollo y los retos o dificultades que han enfrentado.

Como participante, usted no recibirá ningún beneficio directo de este estudio; sin embargo, su participación nos ayudará a conocer los factores que determinan la identidad de las unidades de periodismo de datos en Latinoamérica, al igual que ahondar en la manera en la que esta práctica se hace de manera diferenciada en la región, cosa que hasta el momento no se ha estudiado. Con ello, se espera abrir oportunidades para el desarrollo de esta práctica con más fuerza en América Latina.

Durante la entrevista, sus respuestas serán grabadas en audio. Se mantendrán anonimizadas y estrictamente confidenciales, utilizadas únicamente con fines académicos. Todas las respuestas serán almacenadas en una computadora segura y no se identificarán factores personales en la presentación del informe de resultados. En cualquier momento, usted puede negarse a participar o puede decidir interrumpir la participación en la investigación sin ninguna sanción o pérdida de beneficios.

Se cree que los riesgos potenciales de participar voluntariamente en el estudio no son mayores a los de realizar cualquier actividad en la vida cotidiana.

Si acepta sumarse, le agradecemos que responda a este correo con un simple “Sí” y la fecha en la que le quedaría bien que se realizará la entrevista, que tardará unos 45 minutos en completarse.

El estudio está a cargo de María Isabel Magaña, profesora de la Universidad de La Sabana (Kilómetro 25 Autopista Norte), y será supervisado por Víctor García, doctor en Comunicación y director de la Maestría en Periodismo y Comunicación Digital de la Universidad de La Sabana.

Si tiene alguna pregunta adicional, por favor envíeme un correo electrónico a maria.magana1@unisabana.edu.co.

ANEXO 2

Guión de entrevista semiestructurada para miembros de unidades de periodismo de datos en América Latina

1. Qué entienden por periodismo de datos.
2. Cuáles son las rutinas de trabajo en su unidad.
3. Qué entienden ustedes por tecnología dentro de sus prácticas periodísticas
4. Cómo llegó a decidirse que era necesario incluir el periodismo de datos en el ejercicio periodístico de su medio.
5. Cómo se estructura esta unidad dentro de los procesos de producción de contenido en la redacción.
6. Qué perfiles conforman el equipo de trabajo de esta unidad.
7. Cómo se han formado los periodistas que trabajan con datos. Qué dificultades han encontrado para educarse en esta metodología.
8. Qué herramientas utiliza para el proceso de análisis de datos.
9. Qué herramientas utiliza para el proceso de visualización.
10. Por qué prefieren unas herramientas sobre otras.
11. ¿Ha desarrollado tecnología propia para sus reportajes de datos?
12. ¿Cómo les ha servido el periodismo de datos para contar historias sobre problemas de grande y mediana escala en su región?
13. ¿De qué manera accede usted a los datos? ¿Se ha apoyado en fuentes de datos abiertos de su gobierno, peticiones de acceso a la información?
14. ¿Ha tenido que crear sus propias bases de datos? ¿De ser así, cómo lo ha hecho?
15. ¿Hacen públicos los datos detrás de sus investigaciones? ¿Por qué?

16. ¿Ha trabajado temas transnacionales con datos?
17. ¿Qué relación establecen con las plataformas digitales al momento de hacer su trabajo?
18. ¿Cuáles cree que son las principales diferencias entre el periodismo de datos latinoamericano y el que se realiza en regiones como Estados Unidos o Europa?

BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, C. W.; Bell, E. y Shirky, C. (2012) Post-industrial Journalism: Adapting to the Present. New York: Tow Center for Digital Journalism, Columbia University
- Anderson, C. W. (2013) Towards a Sociology of Computational and Algorithmic Journalism. *New Media and Society* 15 (7): 1005–1021. doi: 10.1177/1461444812465137
- Appelgren, E. y Nygren, G. (2014). Data Journalism in Sweden: Introducing New Methods and Genres of Journalism into ‘Old’ Organizations. *Digital Journalism* 2 (3): 394–405. Doi: 10.1080/21670811.2014.884344
- Arias, D.; Sánchez-García, P. y Redondo, M. (2018). Profile of the data journalist in Spain: training, sources and tools. *Doxa Comunicación*, 27,273-293.
<https://doi.org/10.31921/doxacom.n27a14>
- Arthur, C. (2010) Analysing data is the future for journalists, says Tim Berners-Lee.
<https://www.theguardian.com/media/2010/nov/22/data-analysis-tim-berners-lee>
- Ávila, A.M. (2015) Periodismo de datos: Historia y momento actual [Data journalism: History and current moment]. Retrieved from:
<http://manual.periodismodedatos.org/ana-maria-avila.php>
- Bell, E. (2012) Journalism by Numbers. Columbia Journalism Review.http://www.cjr.org/cover_story/journalism_by_numbers.php?page=all.

- Bijker, W.E. ; Hughes, T.P. ; Pinch, T. (2012) *The Social Construction of Technological Systems. New directions in the sociology and history of technology* (pp. 155–182). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Bijker, W.E. (1995) *Of bicycles, bakelites, and bulbs: Toward a theory of sociotechnical change*. Cambridge, MA: MIT Press
- Bijker, W. E. (2001). Technology, Social Construction of. In N. J. Smelser & P. B. Baltes (Eds.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (pp. 15522–15527). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B0-08-043076-7/03169-7>
- Bijker, W. E. (2012). The social construction of Bakelite: Toward a theory of invention. In W. E. Bijker, T. P. Hughes, & T. Pinch (Eds.) *The social construction of technological systems: New directions in the sociology and history of technology* (pp. 155–182). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Bijker, W. E. (2015). Technology, Social Construction of. In J. D. Wright (Ed.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences (Second Edition)* (Second Edition, pp. 135–140). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.85038-2>
- Borges Rey, E., Heravi, B., & Uskali, T. (2018). Periodismo de datos iberoamericano: desarrollo, contestación y cambio social. Presentación. [Iberoamerican data journalism: Development and social change] *Revista ICONO14 Revista Científica de Comunicación y Tecnologías Emergentes*, 16(2), 1–13. <https://doi.org/10.7195/ri14.v16i2.1221>
- Bounegru, L. (2012) Data journalism in perspective. In: Gray J, Bounegru L and Chambers L (eds) *The Data Journalism Handbook* (Online). European Journalism

Centre; Open Knowledge Foundation. Available at:

http://datajournalismhandbook.org/1.0/en/introduction_4.html

Bounegru, L.; Gray, J.(2019). *The Data Journalism Handbook 2: Towards a Critical Data Practice*. Retrieved from: <https://datajournalism.com/>

Bradshaw, P. (2012): “What is Data Journalism?” en Gray, J., Bounegru, L., Chambers, L. (Eds.): *The Data Journalism Handbook*, Reino Unido: European Journalism Centre and the O’Reilly Media

Bradshaw, P. y Rohumaa, L. (2011). *The Online Journalism Handbook: Skills to Survive and Thrive in the Digital Age*. London, UK: Longman Practical Journalism Series.

Carlson, M., & Usher, N. (2016). News Startups as Agents of Innovation: For-profit digital news startup manifestos as metajournalistic discourse. *Digital Journalism*, 4(5), 563–581. <http://doi.org/10.1080/21670811.2015.1076344>

Coddington, M. (2015). Clarifying journalism’s quantitative turn: A typology for evaluating data journalism, computational journalism, and computer-assisted reporting. *Digital Journalism*, 3(3), 331–348.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976400>

Cortés del Álamo, H. M., Elías, C., & Luengo Cruz, M. (2018). Periodismo de datos y transparencia al margen de los grandes medios. *Revista ICONO14 Revista Científica de Comunicación y Tecnologías Emergentes*, 16(2), 66–87.
<https://doi.org/10.7195/ri14.v16i2.1177>

- Cox, M. (2000) The development of computer-assisted reporting. Paper presented at AEJMC 2000, Phoenix, AZ, August 9–12. Retrieved from:
<http://com.miami.edu/car/cox00.pdf>.
- Crawford, Kate, Kate Miltner, and Mary L. Gray. 2014. “Critiquing Big Data: Politics, Ethics, Epistemology.” *International Journal of Communication* 8.
<http://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/2167/1164>
- Crucianelli, S. (2012) Herramientas Digitales para Periodistas. Disponible en Internet desde: <https://knightcenter.utexas.edu/books/HDPP.pdf>
- Dader, J. L. (1997): *Periodismo de precisión [Precision journalism]*. Vía socioinformática de descubrir noticias. Madrid: Editorial Síntesis.
- Deuze, M. (2005). What is journalism? Professional identity and ideology of journalists reconsidered. *Journalism*, 6(4), 442–464.
- Diakopoulos, N. (2014). Algorithmic Accountability Reporting: On the Investigation of Black Boxes. New York: Tow Center for Digital Journalism, Columbia University. doi: 10.1080/21670811.2014.976411
- Díaz-Bravo, L.; Torruco-García, U.; Martínez-Hernández, M. ; Varela-Ruiz, M. (2013) La entrevista, recurso flexible y dinámico [Interview, flexible and dynamic resource]. *Investigación en Educación Médica* . Retrieved from:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349733228009>
- Dickinson, A. (2017) Two fundamentals that define good data journalism. Recuperado de: <https://medium.com/@digidickinson/two-fundamentals-that-define-good-data-journalism-fe79170f8566>

- Dickinson, A. (2017) Two fundamentals that define good data journalism. Retrieved from: <https://medium.com/@digidickinson/two-fundamentals-that-define-good-data-journalism-fe79170f8566>
- Ekström, M., & Westlund, O. (2019). The Dislocation of News Journalism : A Conceptual Framework for the Study of Epistemologies of Digital Journalism, 7(1), 259–270. <http://doi.org/10.17645/mac.v7i1.1763>
- Ferreras Rodríguez, E. (2013). Aproximación teórica al perfil profesional del ‘Periodista de datos’. *Revista ICONO14 Revista Científica De Comunicación Y Tecnologías Emergentes*, 11(2), 115-140. <https://doi.org/10.7195/ri14.v11i2.573>
- Ferreras Rodríguez, E. M. (2016). El Periodismo de Datos en España. *Estudios Sobre El Mensaje Periodístico*, 22(1), 255–272. https://doi.org/10.5209/rev_ESMP.2016.v22.n1.52594
- Fink, K. y Anderson, C. W. (2015). Data Journalism in the United States: Beyond the ‘Usual Suspects’. *Journalism Studies*, 16(4): 467–481 doi: 10.1080/1461670X.2014.939852
- Flores, J. y Cebrián, M. (2012) El data journalism en la construcción de mashups para medios digitales. En: SABÉS, F. y VERÓN, J.J. (Coord.) El periodismo digital analizado desde la investigación procedente del ámbito académico. Huesca: XIII Congreso de Periodismo Digital, pp. 264-275.
- García-Perdomo, V. (2019). Technical frames, flexibility, and online pressures in TV newsrooms. *Information, Communication & Society*, 1–16. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2019.1657163>

- Garrison, Bruce. 1998. *Computer-Assisted Reporting*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gillespie, T. (2014). The Relevance of Algorithms. *MIT Press Scholarship Online*.
<https://doi.org/DOI: 10.7551/mitpress/9780262525374.001.0001>
- Gonzales, H. M. S., & Sánchez Gonzáles, M. (2018). Análisis de la funcionalidad y usabilidad de las visualizaciones de información online de Politibot. *Revista ICONO14 Revista Científica de Comunicación y Tecnologías Emergentes*, 16(2), 14–39. <https://doi.org/10.7195/ri14.v16i2.1192>
- González-Bailón, S. (2013). Social Science in the Era of Big Data. *Policy y Internet* 5 (2): 147–160. doi:10.1002/1944-2866.POI328
- Gray, J.; Bounegru, L. y Chambers, L. (2012) *The Data Journalism Handbook*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media.
- Gray, J. y Bounegru, L. (2018) Introduction. In: J. Gray, L. Bounegru (eds.), *The Data Journalism Handbook 2. Towards a Critical Data Practice*. European Journalism Centre and Google News Initiative.
- Gynnild, A. (2014). Journalism Innovation Leads to Innovation Journalism: The Impact of Computational Exploration on Changing Mindsets. *Journalism* 15 (6): 713–730. doi:10.1177/1464884913486393
- Hammond, P. (2017). From computer-assisted to data-driven: Journalism and Big Data. *Journalism*, 18(4), 408–424. <https://doi.org/10.1177/1464884915620205>
- Harlow, S., & Salaverría, R. (2016). Regenerating Journalism. *Digital Journalism*, 4(8), 1001–1019. <https://doi.org/10.1080/21670811.2015.1135752>

- Harlow, S., & Salaverría, R. (2016). Regenerating Journalism. *Digital Journalism*, 4(8), 1001–1019. <https://doi.org/10.1080/21670811.2015.1135752>
- Hermida, A. & Young, M. (2019) *Data Journalism and the Regeneration of News*. New York: Routledge.
- Hernández Carrera, R. (2014). La investigación cualitativa a través de entrevistas: Su análisis mediante la teoría fundamentada. *Cuestiones Pedagógicas: Revista de Ciencias de La Educación*, (23), 187–210.
- Holovaty, A. (2009). “The Definitive, Two-Part Answer to ‘is Data Journalism?’”. Recuperado de: <http://www.holovaty.com/writing/data-is-journalism/>.
- Houston, B. (1996). *Computer-assisted Reporting: A Practical Guide*. New York: St. Martin’s.
- Houston, B. (1996). *Computer-assisted Reporting: A Practical Guide*. New York: St. Martin’s.
- Howard, A. B. (2014). *The Art and Science of Data Driven Journalism*. 144. <https://doi.org/https://doi.org/10.7916/D8Q531V1>
- Joannes, A. (2011) *Data Journalism Bases De Données Et Visualisation De L’Information*. Paris: CFPJ ÉDITIONS.
- Karlsen, J., & Stavelin, E. (2014). Computational Journalism in Norwegian Newsrooms. *Journalism Practice*, 8(1), 34–48. <https://doi.org/10.1080/17512786.2013.813190>
- Karlsson, M. (2010). Rituals of Transparency. *Journalism Studies*, 11(4), 535–545. <http://doi.org/10.1080/14616701003638400>

- Klein, H. K., & Kleinman, D. L. (2002). The Social Construction of Technology: Structural considerations. *Science, Technology, & Human Values*, 27(1), 28–52. <https://doi.org/10.1177/016224390202700102>
- Kline, R., & Pinch, T. (1996). Users as agents of technological change: The social construction of the automobile in the rural United States. *Technology and Culture*, 37(4), 763–795. <https://doi.org/10.2307/3107097>
- Kovach, B. & Rosensteel, T. (2007). *The Elements of Journalism: What Newspeople Should Know and the Public Should Expect*. New York, NY: Random House.
- Lasorsa, D. (2012). Transparency and Other Journalistic Norms on Twitter. *Journalism Studies*, 13(3), 402–417. <http://doi.org/10.1080/1461670X.2012.657909>
- Lassinantti, J., Bergvall-Kåreborn, B., & Ståhlbröst, A. (2014). Shaping local open data initiatives: Politics and implications. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 9(2), 17–33. <https://doi.org/10.4067/S0718-18762014000200003>
- Latour, B. (2005). *Reassembling the social: An introduction to actor-network-theory*. New York, NY: Oxford University Press.
- Law, J., & Bijker, W. E. (1997). Postscript: Technology, stability, and social theory. In W. E. Bijker & J. Law (Eds.), *Shaping technology, building society* (pp. 290–309). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Lewis, S. (2012) The Tension between Professional Control and Open Participation: Journalism and Its Boundaries. *Information, Communication and Society* 15 (6): 836–866. doi: 10.1080/1369118X.2012.674150

- Lewis, S. C., & Usher, N. (2013). Open source and journalism: toward new frameworks for imagining news innovation. *Media, Culture and Society*, 35(5), 602–619.
<https://doi.org/10.1177/0163443713485494>
- Lewis, S. C., & Westlund, O. (2015). Big data and journalism: Epistemology, expertise, economics, and ethics.. *Digital Journalism*, 3(3), 447–466.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976418>
- Lewis, S. C. (2015). Journalism In An Era Of Big Data. *Digital Journalism*, 3(3), 321–330. <https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976399>
- Loosen, W., Reimer, J., & De Silva-Schmidt, F. (2017). Data-driven reporting: An ongoing (r)evolution? An analysis of projects nominated for the Data Journalism Awards 2013–2016. *Journalism*. <https://doi.org/10.1177/1464884917735691>
- Loosen, W.; Reimer, J. & Schmidt, F. (2015): When Data Become News: A Content Analysis of Data Journalism Pieces. Paper for the "Future of Journalism Conference 2015: Risks, Threats and Opportunities" on 10 September 2015 in Cardiff. Retrieved from:
https://www.academia.edu/16029530/When_data_become_news._A_content_analysis_of_data_journalism_pieces (status: 26.4.2016).
- Loosen, W. (2018): Data-Driven Gold-Standards: What the Field Values as Award-Worthy Data Journalism and How Journalism Co-Evolves with the Datafication of Society. In: J. Gray, L. Bounegru (eds.), *The Data Journalism Handbook 2. Towards a Critical Data Practice*. European Journalism Centre and Google News Initiative.

- Manyika, J.; Chui, M.; Brown, B.; Bughin, J.; Dobbs, R.; Rox-burgh, C. & Byers, A.H. (2011) *Big Data: The Next Frontier for Innovation, Competition, and Productivity*. McKinsey Global Institute.
- Marshall, S. (2011) 10 Things Every Journalist Should Know about Data. News: Rewired. Retrieved from: <http://www.newsrewired.com/2011/04/26/10-things-every-journalist-should-know-about-data/>
- Mayer-Schönberger, V. y Cukier, K. (2013). *Big data. La revolución de los datos masivos*. Madrid: Turner publicaciones
- Maykut, P. S., & Morehouse, R.E. (1994). *Beginning Qualitative Research: A Philosophic and Practical Guide*. New York, NY: Psychology Press.
- Mazotte, N. (2017) How Argentina's La Nación became a data journalism powerhouse in Latin America. Retrieved from: <https://knightcenter.utexas.edu/blog/00-18203-how-argentina%E2%80%99s-la-nacion-became-data-journalism-powerhouse-latin-america>
- Meyer, P. (1973). *Precision Journalism*. Bloomington, IL: Indiana University Press.
- Meyer, P. (1999) The Future of CAR: Declare Victory and Get out!. In: *When Nerds and Words Collide: Reflections on the Development of Computer Assisted Reporting*, edited by Nora Paul, 4–5. St. Petersburg, FL: Poynter Institute.
- Meyer, P. (2002) *Precision Journalism*, 4th edn. Lanham, MD: Rowman & Littlefield.
- Minkoff, M. (2010) Bringing Data Journalism into Curricula. Retrieved from: <http://michelleminkoff.com/2010/03/24/bringing-data-journalism-into-curricula/>.

- Mosco, V. (2004). *The digital Sublime: Myth, power, and Cyberspace*. Cambridge: MIT Press.
- Orlikowski, W.J. & Gash, D.C. (1994) Technological Frames: Making Sense of Information Technology in Organizations. *ACM Transactions on Information Systems*, 12 (2): 174-207.
- Parasie, S. (2015). Data-Driven Revelation? *Digital Journalism*, 3(3), 364–380. <https://doi.org/10.1080/21670811.2014.976408>
- Parasie, S. & Dagiral, E. (2013) Data-driven Journalism and the Public Good: ‘Computer-Assisted-Reporters’ and ‘Programmer-journalists’ in Chicago. *New Media and Society* 15(6): 853–871. doi: 10.1177/1461444812463345.
- Peiró, K. (2012). Data Journalism: un enorme mundo por explorar. Recuperado de: <http://karmapeiro.wordpress.com/2012/07/16/datajournalism-un-enorme-mundo-por-explorar-media140cat/>
- Pérez, G. (2006). El determinismo tecnológico: una política de estado. *Revista Digital Universitaria*, 7(10), 1–7. Retrieved from http://www.revista.unam.mx/vol.7/num10/art87/oct_art87.pdf
- Phillips, A. (2010). Transparency and the new ethics of journalism. *Journalism Practice*, 4(3), 373–382. <http://doi.org/10.1080/17512781003642972>
- Pitt, F. (2014) *Sensors and Journalism*. New York: Tow Center for Digital Journalism, Columbia University.

- Powers, M. (2012) In Forms That Are Familiar and Yet-to-Be Invented': American Journalism and the Discourse of Technologically Specific Works. *Journal of Communication Inquiry* 36(1): 24–43. doi: 10.1177/0196859911426009.
- Prasad, R. (2019). Digital disruption? Journalism startups in India. *Journalism*.
<https://doi.org/10.1177/1464884919852446>
- Primo, A; Zago, G (2015) Who and what do journalism? *Digital Journalism* 3(1): 38–52.
- Reese, S. D., & Lewis, S. C. (2009). Framing the War on Terror: The internalization of policy in the US press. *Journalism*, 10(6), 777–797.
<http://doi.org/10.1177/1464884909344480>
- Rogers, L. (2019) How We Helped Our Reporters Learn to Love Spreadsheets. Disponible en Internet desde: <https://open.nytimes.com/how-we-helped-our-reporters-learn-to-love-spreadsheets-adc43a93b919>
- Rogers, S. (2011) *Facts are Sacred*. London: Faber and Faber.
- Roncallo-Dow, S., Uribe-Jongbloed, E., & Goyeneche, E. (2016). Alienígenas. En: *Volver a los clásicos: Teorías de la comunicación y cultura pop*.
<https://doi.org/10.2307/j.ctvn1td4d>
- Roncallo-Dow, S. (2011) Medios, antimedios, sondas y clichés. Revisitando a Marshall McLuhan, el explorador. (2011). *Signo y Pensamiento*, 31(59), 122–138.
- Rubio Tamayo, J. L., Barro Hernández, M., & Gómez Gómez, H. (2018). Digital Data Visualization with Interactive and Virtual Reality Tools. Review of Current State of the Art and Proposal of a Model. *Revista ICONO14 Revista Científica de*

Comunicación y Tecnologías Emergentes, 16(2), 40–65.

<https://doi.org/10.7195/ri14.v16i2.1174>

Ryfe, D. M. (2012) *Can Journalism Survive? An Inside Look at American Newsrooms*. Cambridge; Malden, MA: Polity Press.

S.A. (2015) *Manual de Periodismo de Datos Latinoamericano*. Disponible en Internet desde: <http://manual.periodismodedatos.org/libro.php>

Schutt, R. (2012). *Investigating the social world: The process and practices of research*. Canada: SAGE Publications.

Singer, J.B. (2005). The political j-blogger: ‘Normalizing’ a new media form to fit old norms and practices. *Journalism*, 6(2), 173–198.

Stray, J. (2010) *How the Guardian is Pioneering Data Journalism with Free Tools*. Nieman Journalism Lab. Recuperado de: <http://www.niemanlab.org/2010/08/how-the-guardian-is-pioneering-data-journalism-with-free-tools/>.

Stray, J. (2011) *A Computational Journalism Reading List*. Recuperado de: <http://jonthanstray.com/a-computational-journalism-reading-list>.

Tabary, C., Provost, A.-M., y Trottier, A. (2015). Data journalism’s actors, practices and skills: A case study from Quebec. *Journalism*, 17(1), 66–84.

<https://doi.org/10.1177/1464884915593245>

Thibodeaux, T.(2011). *5 Tips for Getting Started in Data Journalism*. Recuperado de: <http://www.poynter.org/how-tos/digital-strategies/147734/5-tips-for-getting-started-in-data-journalism/>.

Usher, N. (2014) *Making News at The New York Times*. Ann Arbor: University of Michigan Press

Usher, N. (2017). Venture-backed news startups and the field of journalism: Challenges, changes, and consistencies. *Digital Journalism*.

DOI:10.1080/21670811.2016.1272064.

Webb, A. (2019) *The Big Nine*. New York: Public Affairs/ Hachette.

Williams, R., & Edge, D. (1996). The Social Shaping of Technology. *Research Policy*, 25, 865–899. [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(96\)00885-2](https://doi.org/10.1016/0048-7333(96)00885-2)

Yin, R. K. (2003). *Case Study Research: Design and Methods*. (Vol. 5 Third ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Young, M. L., Hermida, A., y Fulda, J. (2018). What Makes for Great Data Journalism?: A content analysis of data journalism awards finalists 2012–2015. *Journalism Practice* 12(1), 115–135. <https://doi.org/10.1080/17512786.2016.1270171>