

Rodríguez Bravo, A.; Badajoz, D.; Cristian Ladaga, S.A. (2022): Teoría de los Flujos Comunicativos en Rodríguez Gómez, E.F. y Barranquero, A. (Ed.) *“De lo viejo a lo nuevo. Teorías, métodos e instituciones de la investigación en comunicación”* (Ed. Dickinson S.L. pp. 227-246).

TEORÍA DE LOS FLUJOS COMUNICATIVOS

DR. ÁNGEL RODRÍGUEZ BRAVO

*Asociación Científica para la Evaluación
“y Medición de los Valores Humanos – AEVA.*

DR. DAVID BADAJOZ DÁVILA

*Universidad Autónoma de Barcelona.
Asociación Científica para la Evaluación
y Medición de los Valores Humanos – AEVA.*

DRA. SILVIA ANDREA CRISTIAN LADAGA

*Universidad Nacional de la Plata.
Asociación Científica para la Evaluación
y Medición de los Valores Humanos – AEVA.*

P2: ¿Qué "nuevas" propuestas teóricas y metodológicas, surgidas desde el contexto digital, ofrecen una mejor respuesta a problemas históricos de la comunicación como la **formación de la opinión pública** o las **prácticas de recepción mediática**?

RESUMEN:

La investigación que presentamos¹ intenta articular una nueva propuesta capaz de explicar las lógicas de administración masiva de mensajes a través de la red tecnológica, en el marco de un modelo de gestión de la significación. El objetivo último de este proyecto es impulsar el desarrollo de nuevos métodos para prever los efectos en la **recepción y formación de la opinión pública**, en el actual escenario de

¹ También han formado parte activa del equipo de investigación que presenta este artículo los investigadores de la asociación científica AEVA <https://a-eva.org/>: Norminanda Montoya Vilar, Erika Marisol Ruiz Castillo, Paulina Guajardo Figueroa y Luis Edgardo Romero.

grandes oleadas de mensajes que se multiplican y se propagan en un gran laberinto reticular.

Este ensayo teórico gira en torno a dos preguntas centrales: 1) ¿Cómo estudiar el impacto comunicativo que desencadena la influencia de múltiples flujos de mensajes si el testeo experimental solo aporta resultados en entornos de laboratorio? 2) ¿Es posible seleccionar muestras de mensajes adecuadas para prever los efectos que desencadena la incidencia de grandes caudales comunicativos sobre sus destinatarios? Y propone como eje articulador de respuestas un abordaje dinámico en la escala del análisis comunicológico, de modo que ésta se amplíe y transite entre los conceptos de: *mensaje*, *flujo comunicativo* y *sistema de flujos comunicativos*,

A fin de avanzar en este proyecto, partimos de la recuperación y revisión crítica de los conceptos clásicos de: *fuerza, emisor, receptor, destino e información*. Con el apoyo de esa nueva conceptualización y tomando como metáforas inspiradoras la dinámica de fluidos y el control sanitario del agua: se desarrolla el concepto de *flujo comunicativo*, se definen sus dimensiones, se propone el *mensaje* como unidad alternativa al bit, y se articula un procedimiento para la cuantificación de contenidos inspirado en el concepto de *campo vectorial*.

Finalmente, a partir de un ejercicio de aplicación simulada, se muestra el funcionamiento de la **Teoría de los Flujos Comunicativos**, sus posibilidades y su capacidad para responder a las preguntas planteadas y avanzar hacia los objetivos propuestos.

Palabras clave: comunicación, redes, flujos, información, significación.

1. INTRODUCCIÓN

La evolución de la tecnología a lo largo de los últimos 20 años ha determinado cambios drásticos esenciales en las técnicas y en los métodos de distribución de la comunicación social desde diferentes perspectivas. Los grandes medios de comunicación que hace dos décadas hacían circular su producción comunicativa esencialmente por un canal único, han experimentado una modificación radical: ahora todos

ellos, sin excepción, distribuyen su producción comunicativa a través de múltiples canales que interaccionan y se retroalimentan entre sí.

Pero este cambio no se ha limitado a la producción mediática. Si antes las personas, instituciones y empresas que actuaban como fuentes de información disponían y utilizaban solo unos pocos instrumentos industriales (prensa, radio y TV) para transmitir sus ideas e intereses a la sociedad; hoy disponen de múltiples herramientas y canales para transportar y distribuir mensajes e información. A esta situación hay que añadir, además, la capacidad de respuesta de cualquier persona conectada a la red con un equipo básico, para recibir, almacenar, producir, reproducir y distribuir cualquier mensaje, de manera rápida y múltiple. Por último, todos estos canales se potencian mutuamente a través de interacciones entre ellos, configurando un verdadero diluvio comunicativo. Ese gran aumento de posibilidades ha modificado profundamente la concepción, los procesos y los hábitos comunicativos de la sociedad.

En tanto que nuestro objeto de estudio ha experimentado cambios tan importantes, necesitamos modificar también los procedimientos de observación, de modo que posibiliten el análisis, la medición y la interpretación de fenómenos comunicativos que en la segunda mitad del siglo XX ni siquiera existían.

Frente a esta nueva situación, la perspectiva de estudiar los fenómenos comunicativos siguiendo los procedimientos experimentales aportados por la psicología ha dado unos resultados relativamente limitados, en tanto que los procesos comunicativos se han ido mostrando demasiado complejos y múltiples para limitar su estudio solamente a las manipulaciones controladas sobre unos pocos mensajes en ambientes de laboratorio. Si a esta experiencia añadimos que en los últimos decenios el desarrollo tecnológico ha incrementado exponencialmente la complejidad de la comunicación parece evidente que necesitamos hacer una revisión de nuestro abordaje teórico a los fenómenos comunicativos.

2. CRISIS DE CONCEPTOS Y NUEVAS PROPUESTAS

Pensemos, por ejemplo, en el tipo de comunicación que establece una macroempresa (un banco internacional, una multinacional de la alimentación, etc.) con sus clientes reales y potenciales, para promocionar un nuevo producto. Se trata de un proceso comunicativo en el que una gran organización, articulada como inteligencia colectiva, toma decisiones estratégicas y contrata a diferentes profesionales para planificar, producir y transportar series de mensajes que serán distribuidos en formatos y lenguajes diversos, a través de múltiples canales; estos paquetes de mensajes llegarán a personas muy diferentes a través de distintos soportes técnicos. Y muchas de estas personas, valorarán, comentarán con otros públicos, quizás manipularán y, luego, actuarán como reemisores de los mensajes recibidos.

En una situación tan habitual y cotidiana como la que acabamos de describir, nos enfrentamos al siguiente escenario comunicológico:

1. La fuente de emisión inicial es un sistema complejo (una organización)
2. Sus mensajes son creados por emisores iniciales (director de comunicación) y reelaborados por reemisores intermedios (guionistas, realizadores, actores, destinatarios-reemisores, etc.)
3. Durante el proceso emisor se generan múltiples mensajes que tienden a estar organizados en flujos temporales (campañas)
4. Este tipo de comunicación no tiene un destinatario concreto, sino grupos de personas (*públicos*) con perfiles e intereses similares (Grunnig & Hunt, 2003: 234)
5. Se hacen llegar a cada grupo de destinatarios mensajes adaptados a su perfil, manteniendo los mismos objetivos comunicativos
6. Un destinatario de este proceso comunicativo va a recibir con los mismos objetivos comunicativos: A) múltiples mensajes, B) cuyos contenidos pueden ser idénticos, similares o total-

mente distintos; C) a través de canales muy diversos, D) en formatos distintos, E) que son recibidos en soportes diferentes

7. Cualquier mensaje puede ser reelaborado y reemitido a través de nuevos canales por cualquiera de sus receptores como un mensaje-subproducto, agregándole contenidos no previsibles.

En el escenario que acabamos de presentar, las concepciones clásicas de EMISOR, MENSAJE, CANAL y RECEPTOR entran en crisis, en tanto que pasan a ser conceptos borrosos que necesitan ser revisados y redefinidos. Y emerge con fuerza el concepto de FLUJO, es decir, la necesidad de contemplar los mensajes a modo de paquetes organizados en función de los objetivos de quienes los gestionan.

Nuestro problema de investigación es, entonces, articular un marco teórico y metodológico que avance en la comprensión de este nuevo ecosistema comunicacional y permita explicar las lógicas **de recepción y formación de la opinión pública** en este escenario de flujos de mensajes que se multiplican y se propagan de forma reticular.

2.1. DE LA INFORMACIÓN A LA RECEPCIÓN

El brutal aumento de presión tecnológica que están sufriendo hoy los procesos comunicativos hace imprescindible retornar a la separación conceptual clara y sistemática, entre:

- FUENTE (generador original de los mensajes),
- EMISOR (instrumento técnico que transforma los mensajes en señal codificada transportable)
- RECEPTOR (instrumento técnico que transforma la señal codificada transportable de nuevo en los mensajes originales) y
- DESTINO (receptor final de los mensajes),

que ya propuso Shannon en su Teoría Matemática de la Comunicación (Shannon, 1948). Estos conceptos han tendido a fundirse en una idea vaga de EMISOR como productor-impulsor de todo mensaje, y de

RECEPTOR como colector-destinatario. Sin duda, el peso de las corrientes comunicológicas de influencia lingüística (Greimas, 1976; Hjelmslev, 1980; Jakobson, 1963; Saussure, 1980, etc.), que abordan el proceso comunicativo desde una perspectiva estrictamente interpersonal han tenido un peso muy importante en esas dos “fusiones” conceptuales que ahora es imprescindible volver a desglosar.

Pero esclarecer sistemáticamente la diferencia entre las dimensiones humana y técnica del proceso comunicativo resulta insuficiente frente a una situación como la expuesta mas arriba, donde la FUENTE actúa como un sistema jerárquico para la gestión de las ideas que han de ser comunicadas. Y, en la que miles de emisores, canales y receptores se articulan en una red de múltiples nodos técnicos interconectados con canales diversos, por la que circulan y se multiplica los flujos de mensajes.

Si asumimos que, en el escenario planteado más arriba, el objetivo final es siempre la transmisión de mensajes que logren mover a sus destinatarios hacia un cambio de actitud y una acción (Badajoz Dávila & Rodríguez Bravo, 2018), el nuevo marco teórico hacia el que intentamos avanzar tiene la eficacia comunicativa como problema central. Y, en consecuencia, debe incorporar necesariamente el análisis de la recepción. La métricas actuales sobre eficacia comunicativa contabilizan con facilidad impactos² interacciones³, o accesos⁴, o (Castillo Díaz & Vinuesa Suárez, 2019; García Ull, 2015; Peralta, Salgado, Montejano, & Riesco, 2016; Quintas-Forude & Gonzalez-Neira, 2021). Pero estas herramientas de medida ignoran por completo cómo influyen sobre la recepción los procedimientos que gestionan la significación, como: la exposición masiva de los destinatarios a unos contenidos u otros, el grado de variabilidad en los flujos de mensajes, o la influencia de los mensajes con contenidos reelaborados y no coherentes con los originales.

² Número de mensajes de una campaña publicitaria o propagandística que llegan a los destinatarios previstos por su fuente.

³ Número de iconos y otras respuestas de valoración inmediata y estandarizada.

⁴ Numero de conexiones con el sitio web que representa en la red a la organización-fuente de los mensajes.

Es cierto que las herramientas disponibles para el control de los efectos de la recepción (análisis de contenido, test de percepción, resonancia magnética, electroencefalografía, eye-tracking, etc.) son costosos y solo tienen capacidad para analizar los contenidos y los efectos de un número limitado de mensajes. Pero esta es una dificultad solucionable con una estrategia de toma de muestras adecuada.

Nos estamos enfrentando a un problema muy parecido al que plantea controlar los riesgos que podría implicar la toxicidad del agua con la que se abastece a una ciudad.

Supongamos que es preciso localizar y medir la cantidad de sustancias contaminantes que circulan por los múltiples flujos de agua que llegan a una metrópoli, pero solo tenemos capacidad para analizar pequeñas cantidades de líquido de las diferentes conducciones. Frente a un problema de este tipo, necesitaremos plantearnos cuestiones como:

- ¿De qué conductos debo tomar las muestras?
- ¿Por qué de esas conducciones y no de otras?
- ¿Cuántas muestras y qué cantidad de muestra debo tomar de cada conducto?
- ¿En qué momento temporal debo tomar las muestras?
- ¿En qué lugar de cada conducción elegida debo tomar las muestras?

Ante estas preguntas, la primera necesidad será establecer una metodología de observación que permita decidir qué flujos es prioritario analizar para obtener información eficiente sobre la calidad/toxicidad del agua. Si consideramos válido el paralelismo entre los flujos con que una compañía provee de agua a una ciudad y los flujos de mensajes con que las grandes organizaciones abastecen a sus públicos⁵, tiene sentido que apliquemos, también, esa lógica de jerarquización a los flujos comunicativos, con el fin de analizar las muestras de mensajes

⁵ De nuevo entendemos aquí el concepto de “públicos” en el sentido en el que lo manejan las relaciones públicas (Grunnig & Hunt, 2003: 234)

mas adecuadas y prever los efectos que pueden desencadenar sobre sus destinatarios.

En suma, proponemos estudiar cómo se articula la influencia actual de los grandes proveedores de mensajes sobre la opinión pública, a partir de estrategias para el modelado y testeo experimental de sus flujos comunicativos

3. TEORIA DE LOS FLUJOS COMUNICATIVOS

Entendemos, pues, que abordar los fenómenos comunicativos desde una prospectiva macro-analítica que contemple los procesos de comunicación a modo de cauces que conducen y distribuyen enjambres de mensajes desde sus fuentes hasta sus destinos, nos lleva a un nuevo enfoque interpretativo de la comunicación. A una perspectiva que formaliza la estratificación y exploración de los universos de mensajes modelándolos como flujos comunicativos.

Así, la propuesta teórica que postulamos en este trabajo se inspira en la dinámica de fluidos y contempla los mensajes a modo de millares de partículas que fluyen hacia sus destinos comunicativos a través de múltiples canales mediáticos. Naturalmente, no pretendemos aplicar aquí la ecuación de Bernoulli, la de Euler, o el Principio de Arquímedes. No obstante, resulta fértil y sugerente afrontar la comunicación como flujos de mensajes que pueden ser estudiados observando qué ocurre en determinados puntos estratégicos de la red durante periodos temporales concretos, considerando que esos flujos de mensajes se comportan como si fuesen partículas de un fluido que circulan por un cauce trazando líneas bien definidas de corriente (Falcon, 2011: 5-13).

Para seguir avanzando, plantearemos, ahora, un desarrollo conceptual y terminológico que nos permita manejar con comodidad y precisión esta propuesta teórica.

En primer lugar, definiremos FLUJO COMUNICATIVO como: *Sucesión de mensajes que circulan desde una fuente hacia un destino a través de un mismo canal, durante un periodo temporal determinado y con unos objetivos definidos.*

Así, todo flujo comunicativo tiende a estar estructurado en función de:

- Los efectos perseguidos por su fuente o por su destino⁶ (*objetivo*)
- El punto de salida (*fuentes*) y el punto de llegada (*destino*)
- Las vías de comunicación por los que circula (*canal*)
- Los tipos de unidades comunicativas que vehicula (*composición*)
- Los periodos temporales en los que se producen (*ventana temporal*)
- La cantidad total de unidades comunicativas por unidad de tiempo que vehicula (*caudal*).

Definiremos cada una de estas características⁷ (*dimensiones del flujo*) del siguiente modo:

- **OBJETIVO:** Efectos y/o acciones que la fuente o el destino intentan obtener del flujo comunicativo
- **FUENTE:** Sistema generador de flujos comunicativos (seres vivos, máquinas, organizaciones, etc.)
- **DESTINOS:** Puntos de llegada de un flujo comunicativo (seres vivos, máquinas, organizaciones, etc.)
- **CANAL:** Medio de comunicación que transporta los flujos comunicativos

⁶ Entendemos que el OBJETIVO de un flujo comunicativo puede estar determinado tanto por la actividad de su FUENTE como la de su DESTINO, en tanto que un receptor de información puede estar actuando como un motor extractivo que procesa determinadas formas, interpretándolas como datos de los que intenta obtener información útil para algún objetivo. Por ejemplo, la Interpretación que hacen los astrónomos de los flujos lumínicos, radioeléctricos, magnéticos, gravitatorios, etc., que provienen de distintas fuentes comunicativas de espacio exterior).

⁷ Excluir el término INFORMACION de este desarrollo conceptual no es casual, en tanto que entendemos que la estructura que nos interesa analizar, entre todas las que componen un flujo comunicativo, es aquella que está generada por alguna codificación realizada con objetivos estratégicos concretos, es decir: producida con voluntad de influir de algún modo en sus destinatarios. El concepto INFORMACION en su sentido matemático (Shannoniano) es el "grado cero" de la comunicación, es decir el de la transmisión "neutra" que ignora y prescinde de la significación y, es decir, de sus efectos en el destinatario (Weaver, 1976: 36).

- COMPOSICIÓN: Inventario de los Mensajes que componen un flujo durante una secuencia temporal concreta. En un sentido más general: inventario de los diferentes tipos de unidades comunicativas que componen el flujo durante un periodo temporal
- DURACIÓN: Periodo temporal (*ventana temporal*) durante el cual se produce un flujo comunicativo
- CAUDAL: Cantidad total de unidades comunicativas (por ejemplo: número total de mensajes) que vehicula un flujo durante una ventana temporal concreta.

En tanto que un proceso comunicativo puede construirse con múltiples flujos simultáneos y/o yuxtapuestos en el tiempo, resulta fácil la confusión entre flujos. A continuación, concretaremos los límites del concepto de “flujo”.

Imaginemos un canal “ C_1 ” por el que circula desde la fuente “F” al destino “ D_1 ” una comunicación con un caudal “n” y una composición con los mensajes “a, b, c, d”. Pensemos ahora en replicar este flujo a través de un nuevo canal “ C_2 ”, de las mismas características que el primero, haciendo circular por él exactamente la misma cantidad y tipo de contenidos. ¿Estamos hablando del mismo flujo? Entendemos que no, puesto que la comunicación que fluye por estos dos canales conseguirá cubrir un destino más amplio que no sería posible alcanzar solamente mediante uno de ellos. En tanto que sus destinos son diferenciados, debemos considerarlos como flujos distintos. Por ejemplo: la misma programación de radio emitida a través de onda media o frecuencia modulada, configurará 2 flujos diferenciados.

Apoyándonos en la reflexión anterior, podemos afirmar que un flujo discurre siempre por el mismo canal durante todo su proceso de vida y que, si el canal o el destino se modifican, aunque el contenido y el objetivo sean los mismos, debemos considerarlo ya como un flujo distinto.

3.1. EL PROBLEMA DE LA UNIDAD COMUNICATIVA

Si, tal como aclarábamos mas arriba (ver nota al pie nº 7), consideramos que el concepto de INFORMACION en su sentido matemático estricto⁸ ignora la significación (Bonsack, 1966; Mandelbrot, 1966; Maturana & Varela, 1998; Moles, 1975: 336; Weaver, 1976: 36), carece de sentido utilizar la cantidad de información para cuantificar las cargas significantes que circulan en los flujos comunicativos. Entonces, tomaremos el propio concepto de MENSAJE como unidad de referencia lógica para cuantificar el transporte de significado en todo proceso comunicativo.

Formalizaremos el concepto MENSAJE, definiéndolo como: *Secuencia temporal de cualquier señal o fragmento de cualquier sustancia física con inicio y final definidos, generada con voluntad comunicativa y organizada de modo que en el destino del proceso de comunicación sea reconocible en ella algún patrón formal codificador de sentido*⁹.

Desde este punto de partida, exploraremos ahora cómo puede ser cuantificada la carga significativa que circula por los flujos comunicativos, con objeto de poder tomar decisiones respecto a cuáles tienen más relevancia y, por tanto, ser seleccionados para estudiar su impacto en los receptores.

3.2. HACIA UNA SIMPLIFICACIÓN NUMÉRICA DE LOS MENSAJES

En un marco de gestión y exposición masiva a mensajes y contenidos, resulta pertinente explorar un procedimiento simplificador del contenido de los mensajes inspirado en el concepto de campo vectorial (Halliday & Resnick, 1974: Parte II, 1001), que nos permita avanzar en su representación cuantitativa.

Nos aproximaremos a este problema asumiendo que todo mensaje puede ser formalizado a partir de los tres parámetros siguientes:

⁸ Capacidad máxima para transmitir incertidumbre medida en número de bits.

⁹ Es cierto que toda estructura formal podrá siempre ser fragmentado en partes más simples; en el caso del mensaje, por ejemplo, en dos niveles de subdivisión cuyas unidades podrían se denominadas como: "argumentos" y "datos". La extensión y los objetivos de este trabajo no nos permiten ir más allá en esta línea de desarrollo teórico.

1. Dirección: concepto que vincula la acción que pretende desencadenar un mensaje (*objetivo*), y el punto de recepción concreto al que se dirige (*destino*)
2. Intensidad: carga cuantificable de contenidos de un mensaje directamente vinculados con su *objetivo*
3. Valencia: *favorabilidad* (+) o *desfavorabilidad* (-) de un mensaje respecto a su *objetivo*.

Pero revisemos más a fondo los tres conceptos que acabamos de definir.

DIRECCIÓN: Si asumimos que todo mensaje tiene el *objetivo* final de impulsar algún cambio y/o acción en su destinatario (Badajoz Dávila & Rodríguez Bravo, 2018), y tiene como *destino* a receptores concretos, podemos afirmar que *objetivo* y *destino* articulan la *dirección* en la que ejerce su impulso cualquier mensaje. De la reflexión anterior se deriva que: a) podemos asignar a todo mensaje una *dirección*, b) todos los mensajes orientados en la misma *dirección* son analizables como *flujos comunicativos* coherentes.

INTENSIDAD: Basándonos en determinadas metodologías para el control de los efectos de la recepción, es viable cuantificar el contenido de cualquier mensaje; por ejemplo: midiendo la carga de valores humanos que un spot logra comunicar a los clientes de un banco (Rodríguez Bravo, Montoya-Vilar, Ladaga, Paredes Bedoya, & Ruiz Castillo, 2020), o contando el número de atributos que una campaña política ha logrado transmitir a los electores (García-Beaudoux, Berrocal-Gonzalo, & D'adamo, 2020). Por tanto, podemos asignar a todo mensaje una cifra de *intensidad*, tanto mayor cuanto mas alta sea la carga de valores transmitida, el número de atributos comunicados, o la cifra de cualquier otro parámetro que cuantifique los contenidos de ese mensaje vinculados con su *objetivo*.

VALENCIA: Dado cualquier mensaje con un *objetivo* “x” y un destino “y” conocidos, es posible identificar si su contenido es favorable o desfavorable al logro de su *objetivo*; y en función de esa identificación, podremos asignarle una valencia positiva (+) o negativa (-).

En síntesis, es posible asignar a todo mensaje:

- Una *dirección*
- Una cifra de *intensidad*
- Una *valencia* positiva o negativa

Es decir, podemos asumir que:

1. Todo mensaje actúa en el espacio comunicativo como un vector que intenta desplazar a su destinatario en una dirección determinada, con *intensidad* y *valencia* cuantificables.
2. Un flujo de mensajes orientados en la misma dirección (dirigidos al mismo receptor con el mismo objetivo) se articulan entre sí componiendo un vector resultante que impulsa a su destinatario hacia el mismo cambio y/o una acción.
3. Sobre un mismo receptor confluyen regularmente múltiples flujos de mensajes con *objetivos* diferentes, que actúan sobre él a modo de múltiples vectores que lo empujan (tanto sincrónica como diacrónicamente) en distintas direcciones.
4. Todo destinatario, en suma, está inmerso en un entorno que podríamos describir como un: *campo vectorial comunicativo*.

Tras atrevernos a plantear la metáfora del campo vectorial, las dos grandes preguntas por responder son: 1) ¿en que dirección está actuando en cada instante un vector resultante de múltiples flujos comunicativos?; 2) ¿a cuál de las acciones finales previsibles será conducido nuestro receptor tras estar sometido a esos múltiples flujos comunicativos durante una cantidad de tiempo “t”?

Ciertamente, no podemos estimar cual es la dirección que resulta cuando inciden flujos comunicativos distintos sobre un receptor, en tanto que no somos capaces de formalizar numéricamente esa *dirección*. Pero sí que podemos aproximar con un nivel de fiabilidad razonable la *intensidad* y la *valencia* resultantes para flujos de mensajes

coherentes (orientados en la misma *dirección*) y delimitados en un periodo temporal concreto¹⁰.

4. DESARROLLO DE UNA SIMULACIÓN EMPÍRICA

El objetivo de este ensayo es articular un procedimiento que permita estudiar los efectos generados por fuentes de gran producción comunicativa en sus destinatarios, a partir de la selección muestral precisa de unos pocos mensajes, siguiendo criterios que respondan a su capacidad de impacto. Para lograrlo, desarrollaremos un método para el análisis y modelado de diagramas de flujo, apoyado en la Teoría de Grafos (Mena Díaz, 2012).

4.1. METODOLOGÍA PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS

La obtención de datos para construir y asignar valores concretos a los grafos de flujos para cualquiera de los casos que estudiemos se basará en la siguiente metodología:

1. Acotación del sistema comunicativo (*fuentes, destinos y ventana temporal*) que se pretende investigar
2. Entrevistas en profundidad semiestructuradas a los responsables de comunicación de las fuentes del sistema que es objeto de estudio
3. Desarrollo de “n” grupos focales compuestos por sujetos pertenecientes a los “n” públicos-destino, que configuran el sistema comunicativo en estudio
4. Confrontación de los resultados obtenidos en las etapas 2 y 3.

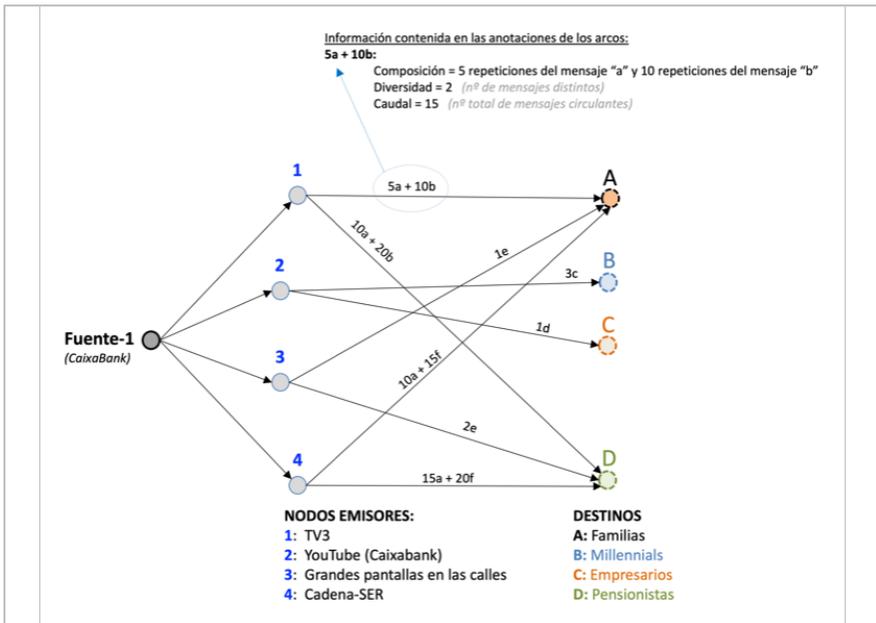
El objetivo de este procedimiento será obtener la información para el modelado gráfico y cuantitativo de los flujos de mensajes.

4.2. CONSTRUCCIÓN DE GRAFOS

¹⁰ Nos parece importante señalar que esta es una situación especialmente común en un universo comunicativo como el actual: completamente inundado de flujos comunicativos publicitarios y propagandísticos.

Construiremos los grafos de flujos siguiendo la terminología y el tipo de representación que suele utilizarse en las escuelas españolas de ingeniería (Jordan & Torregrosa, 2011), aunque adaptándola a las necesidades concretas del caso específico en el que estemos trabajando. Así, de manera simplificada, podemos representar los flujos comunicativos que parten de cualquier persona, organización, máquina, etc. que actúe como fuente comunicativa, del siguiente modo:

GRÁFICO 1.: *Diagrama de flujos de CaixaBank (simulación)*



En el grafo anterior se muestra un modelado, en el que un vértice-fuente (CaixaBank) transmite toda su carga comunicativa a través de cuatro nodos impulsores (medios de comunicación) que envían sus mensajes a cuatro públicos distintos. La notación escrita sobre cada uno de los arcos del grafo expresa la composición y el caudal de mensajes circulante, de modo que cada una de las letras (a, b, c, d, ...) representa un mensaje concreto y diferenciado; y la cifra que precede a cada letra indica el número de repeticiones de ese mensaje. Así, cada arco representa un flujo de mensajes y la notación escrita sobre él su *composición*. Entonces, “ $5a + 10b$ ” señala dos mensajes distintos, el

“a” y el “b”, precisando que el mensaje “a” se ha repetido en 5 ocasiones y el “b” en 10, y que el *caudal* del flujo es de 15 mensajes.

En tanto que, en los planteamientos comunicativos de las organizaciones, los procesos de comunicación externa (propaganda política, promoción de productos, promoción de marcas, etc.) no se diseñan pensando en individuos concretos, sino en grandes grupos de sujetos con características e intereses comunes: familias, millennials, empresarios, pensionistas, etc.; así es como se muestran en el GRÁFICO-1 los destinos de los flujos.

4.3. DESARROLLO Y ANÁLISIS DE UNA MATRIZ DE MENSAJES

Una vez representados todos los flujos de mensajes en un grafo, será posible cuantificar en una matriz numérica todo el tránsito de mensajes que componen el sistema comunicativo que estamos estudiando.

La TABLA-1 presenta ya la matriz de mensajes del grafo de flujos desarrollada en el GRÁFICO 1.

TABLA 1.: *Matriz de mensajes*

		Numero de mensajes por flujo						Caudal	Nº de mensajes-tipo	
		Mens: a	Mens: b	Mens: c	Mens: d	Mens: e	Mens: f			
Fuente-1 (Caixabank)	Nodo-1	Flujo 1A	5	10	0	0	0	0	15	3
		Flujo 1B	0	0	0	0	0	0	0	
		Flujo 1C	0	0	0	0	0	0	0	
		Flujo 1D	10	0	0	20	0	0	30	
		subtotales:	15	10	0	20	0	0	45	
	Nodo-2	Flujo 2A	0	0	0	0	0	0	0	2
		Flujo 2B	0	0	3	0	0	0	3	
		Flujo 2C	0	0	0	1	0	0	1	
		Flujo 2D	0	0	0	0	0	0	0	
		subtotales:	0	0	3	1	0	0	4	
	Nodo-3	Flujo 3A	0	0	0	0	1	0	1	1
		Flujo 3B	0	0	0	0	0	0	0	
		Flujo 3C	0	0	0	0	0	0	0	
		Flujo 3D	0	0	0	0	2	0	2	
		subtotales:	0	0	0	0	3	0	3	
	Nodo-4	Flujo 4A	25	0	0	0	0	0	25	2
		Flujo 4B	0	0	0	0	0	0	0	
		Flujo 4C	0	0	0	0	0	0	0	
		Flujo 4D	0	0	0	0	0	35	35	
		subtotales:	25	0	0	0	0	35	60	
Totales:		40	10	3	21	3	35	112		
				DESTINO: A	DESTINO: B	DESTINO: C	DESTINO: D	Total:		
		Mensajes totales recibidos:		41	3	1	67	112		

En la tercera columna de la izquierda se listan todos los flujos etiquetados según su trayecto, por ejemplo: “Flujo 1A” indica que los mensajes circulan desde el nodo emisor 1 hasta el destino A. En las seis columnas siguientes, de izquierda a derecha las cifras indican el nº de mensajes de cada flujo. La segunda columna de la derecha indica el número de mensajes que componen cada flujo, es decir su *caudal* y, en tipografía resaltada en negrita, el *caudal* total de mensajes que ha vehiculado cada nodo emisor. Finalmente, la primera columna de la derecha expresa el número de mensajes-tipo (mensajes distintos) emitidos desde cada nodo emisor.

Las filas con cifras en negrita indicadas con la palabra “subtotales” suman las repeticiones de cada uno de los mensajes emitidos desde cada nodo. Y, finalmente, la fila de la parte inferior contabiliza el número total de repeticiones de cada mensaje y el total de mensajes que ha circulado por todo el sistema de flujos.

El objetivo de la matriz es que, a partir de su análisis, podamos desarrollar observaciones numéricas que revelen cuales han sido los nodos y los flujos de mayor impacto, y qué destinatarios los recibieron. Y apoyándonos en esa información, decidir cuales son las muestras idóneas de mensajes y receptores para explorar qué efectos desencadena la exposición a flujos comunicativos múltiples, aplicando herramientas científicas basadas en el testeo experimental.

Los datos de la TABLA-1, nos estarían informando, por ejemplo, de que el “Flujo 4A” es el que resulta más interesante para su estudio perceptivo, en tanto que es el de mayor caudal (25 mensajes). O que los mensajes más repetidos y los destinos más impactados y, por tanto, los más adecuados para seleccionar una muestra de mensajes y de los sujetos para realizar un test de percepción serían respectivamente los mensajes “a” (40 repeticiones) y “f” (35 repeticiones), y los públicos **D** (Pensionistas: 67 mensajes recibidos) y **A** (Familias: 41 mensajes recibidos).

Las posibilidades de explotación apoyadas en la matriz de mensajes no se limitan a la propuesta anterior. Es posible, también, estimar índices numéricos que informen, por ejemplo, sobre:

- la “*Presión comunicativa*” a la que está sometida cada público (Nº mensajes recibidos por público/Nº Total de mensajes)
- el “*Grado de diversidad*” de cada nodo (Clases de mensajes-tipo emitidos / Nº total de mensajes emitidos)
- la “*Distribución del caudal comunicativo*” entre los distintos nodos (Calculo de la distribución de mensajes entre nodos de emisión en %)
- el “*% de diversidad por flujo*” (Relación porcentual entre el numero de mensajes distintos y la cantidad total de mensajes que componen un flujo).

En la TABLA 2 se muestran los resultados de calcular estos cuatro índices a partir de la matriz de mensajes de la TABLA 1.

TABLA 2.: Índices comunicativos de Presión, Diversidad, y Caudal

Presión comunicativa:			Grado de diversidad			
Mensajes recibidos		M. recibidos/112	Mensajes-tipo		Mensajes emitidos	M. Tipo/M. emitidos
Público-A:	41	0,37	Nodo-1	3	45	0,07
Público-B:	3	0,03	Nodo-2	2	4	0,50
Público-C:	1	0,01	Nodo-3	1	3	0,33
Público-D:	67	0,60	Nodo-4	2	60	0,03

Distribucion del caudal comunicativo			% de diversidad por FLUJO			
Mensajes emitidos		% de distribución	Flujos	Caudal	Msjes-tipo	% de diversidad
Nodo-1	45	40,18	Flujo 1A	15	2	13,33
			Flujo 1D	30	2	6,67
Nodo-2	4	3,57	Flujo 2B	3	1	33,33
			Flujo 2C	1	1	100,00
Nodo-3	3	2,68	Flujo 3A	1	1	100,00
			Flujo 3D	2	1	50,00
Nodo-4	60	53,57	Flujo 4A	25	1	4,00
			Flujo 4D	35	1	2,86

4.4. APROXIMACIÓN A LOS SISTEMAS DE FLUJOS COMPLEJOS

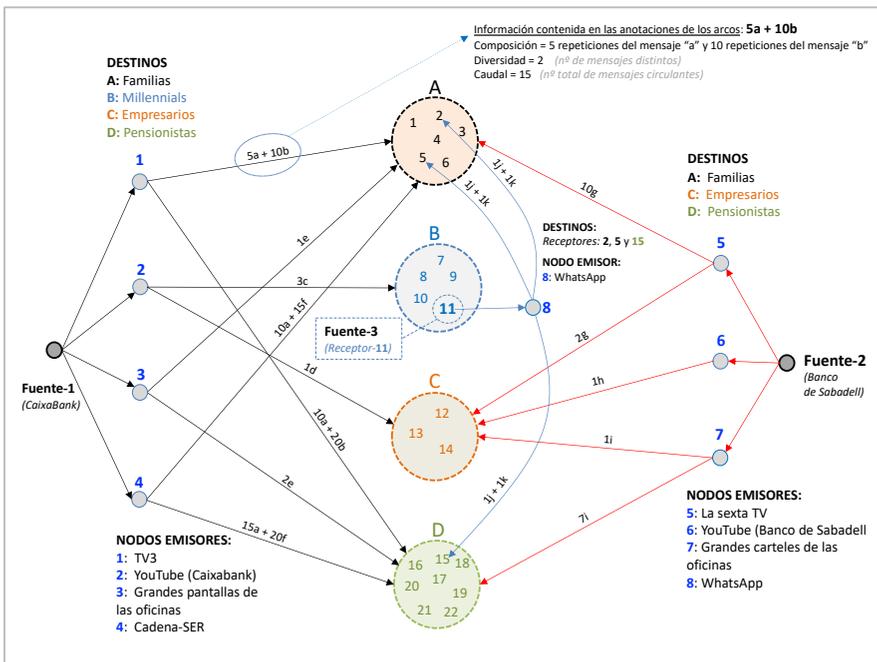
Más arriba, en el apartado 4.2, aclarábamos que todo el desarrollo gráfico y numérico presentado responde a una simplificación. No obstante, la realidad comunicativa presenta sistemas de flujos bastante más complejos que el ejemplo revisado hasta aquí.

Es este apartado nos platearemos la estrategia de análisis para esta clase de sistemas.

Entendemos por sistema complejo de flujos: *aquella situación comunicativa en las que un mismo grupo de destinatarios recibe múltiples flujos de mensajes con objetivos coherentes, proviniendo de fuentes diversas*; por ejemplo: los flujos comunicativos de dos bancos que publicitan el mismo tipo de producto, y un tercer campo de flujos generado por los propios destinatarios, y basado en la reelaboración de los mensajes recibidos desde esos dos bancos.

El GRÁFICO 2 presenta la articulación sobre los mismos públicos de un sistema comunicativo como el descrito.

GRÁFICO 2.: Diagrama simulado de un sistema de flujos complejo

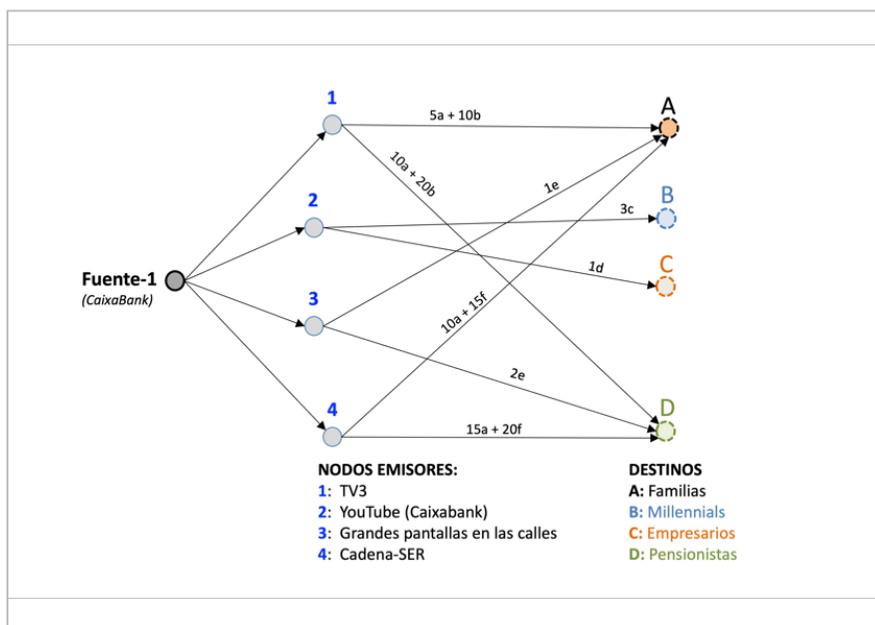


El modo de abordar el análisis de un sistema complejo de flujos puede ser resuelto a partir del desglose en sus distintos sistemas "simples", tomando como referencia para ese despiece el nodo-fuente y los destinos de cada uno de los sistemas. En los gráficos siguientes se mues-

tran los diagramas de los tres sistemas simples en los que se desglosaría el ejemplo que estamos proponiendo.

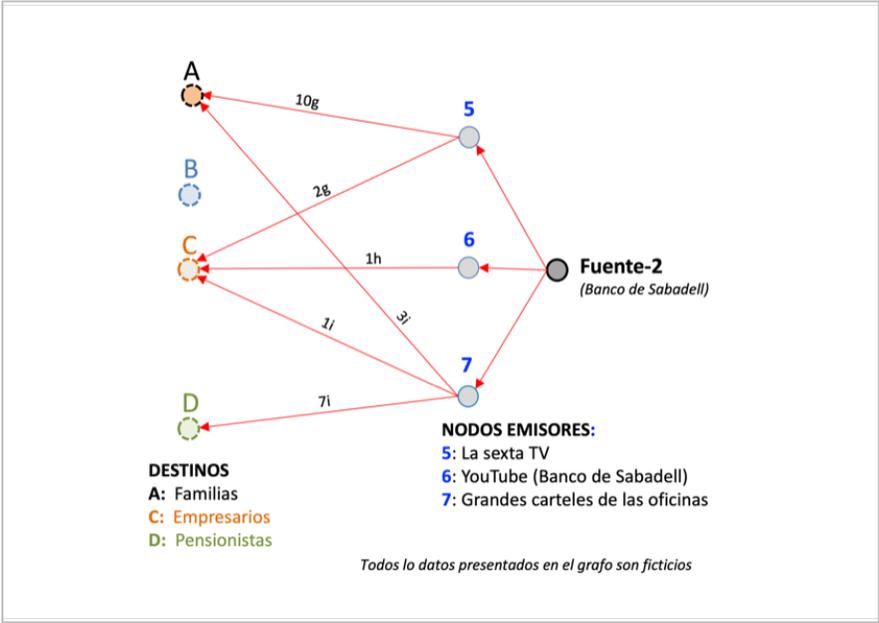
Para facilitar el desarrollo y la presentación de este análisis, invitamos al lector o lectora a que considere el diagrama de flujos de CaixaBank (ya presentado en el GRÁFICO 1) como el primer sistema simple del desglose.

GRÁFICO 3.: *Diagrama-A del desglose en sistemas simples*



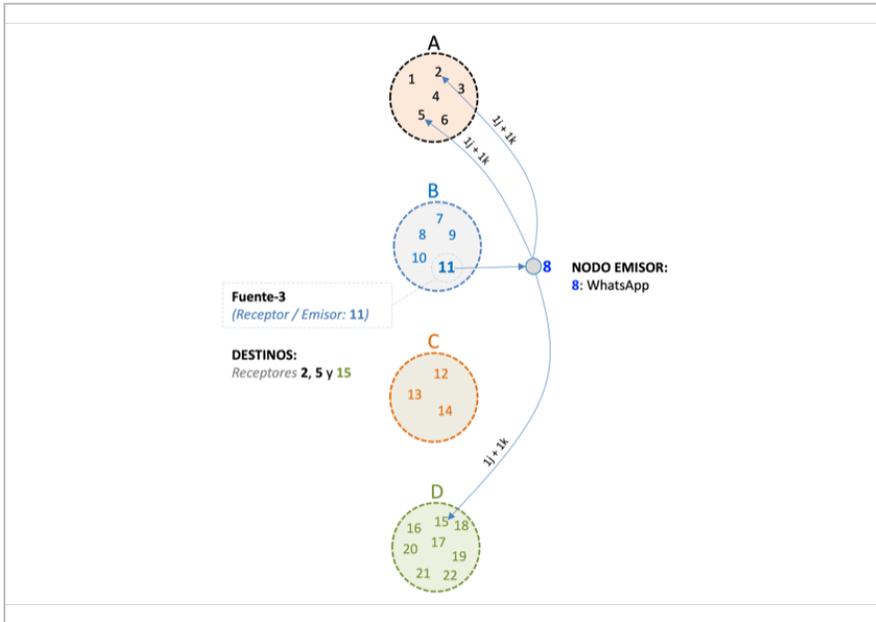
El diagrama anterior (GRÁFICO 3) presenta el sistema simple de flujos comunicativos delimitado por el Nodo-Fuente-1 (CaixaBank) y los destinos A, B y C.

GRÁFICO 4.: Diagrama-B del desglose en sistemas simples



El diagrama del GRÁFICO 4 muestra el sistema simple de flujos comunicativos delimitado por el Nodo-Fuente-2 (Banco de Sabadell) y los destinos A, B y D.

GRÁFICO 5.: Diagrama-C del desglose en sistemas simples



El diagrama del GRÁFICO 5 presenta los *destinos* A, B, C y D, que en los dos grafos anteriores (GRÁFICOS 3 y 4) se representaban como públicos, aquí se muestran ampliados y conteniendo individuos representados con las cifras: 1 a 22). La ampliación permite formalizar el sistema delimitado por el Nodo-fuente-11 y los destinos 2 y 5.

Una vez desarrollado el desglose en sistemas simples, la siguiente etapa del análisis consistiría en replicar el procedimiento descrito en el APARTADO 4.3, es decir, en la construcción de la matriz de mensajes correspondiente a cada uno de los diagramas obtenidos.

Finalmente, el análisis de cada una de las matrices nos aportará información concreta respecto a como seleccionar las muestras de mensajes y de receptores mas adecuadas para testear, medir, y prever el impacto comunicativo que está desencadenando todo ese caudal de mensajes sobre sus destinatarios.

5. CONCLUSIONES

Este ensayo:

1. Revisa el proceso comunicativo, explorando cuáles son las lógicas de administración masiva de mensajes a través de la red tecnológica, en el marco de un modelo de gestión de la significación.
2. Propone un procedimiento metodológico para prever el impacto comunicativo sobre públicos predefinidos, en escenarios de múltiples flujos de mensajes que se propagan y se multiplican de forma reticular.
3. Aporta una visión analítica gráfica y cuantitativa del conjunto de influencias que llegan a un receptor, estableciendo parámetros que permiten formalizar cada flujo comunicativo y establecer diferencias entre flujos.
4. Propone un modelo de análisis de los sistemas comunicativos que permite abordar, analizar, y medir los desequilibrios comunicativos. Por ejemplo, el de la supuesta interacción (feed-back) entre una empresa y sus clientes a través de la red, o de un medio de comunicación y sus receptores, midiendo si los flujos de la fuente hacia sus destinos tienden, o no, a ser mucho más caudalosos que los de los destinos hacia la fuente.
5. Propone herramientas (*Diagrama de Flujos* y *Matriz de Mensajes*) aplicables en el ámbito de la comunicación corporativa para redirigir los caudales y la trayectoria de los flujos de mensajes, de modo que éstos aumenten su grado de eficacia comunicativa.

5.1. ALCANCE Y LIMITACIONES DE LA TEORÍA PROPUESTA

Ciertamente, la evolución de la tecnología y las nuevas formas de distribución de la comunicación a través de las redes digitales están

determinando cambios drásticos y esenciales en la concepción de la comunicación. Pero estos cambios conceptuales impulsados por el desarrollo explosivo de la digitalización no se limitan al entorno neo-tecnológico, del que ahora nos ocupamos constantemente, sino que son, también, perfectamente extrapolables a cualquier otro ámbito comunicativo.

El salto teórico que supone pasar desde el concepto de EMISOR al de **FUENTE**, del de MENSAJE al de **FLUJO** y desde el de RECEPTOR al de **DESTINO**, asumiendo que el **OBJETIVO** de cualquier *flujo* comunicativo puede ser determinado tanto por la actividad de su *fuentes* como por la de su *destino* (ver nota a pie de página nº 6), alcanza, en realidad, a todos los rincones de la comunicación. De hecho, todo proceso comunicativo entre seres humanos parece ser explicable desde la Teoría de los Flujos Comunicativos.

La narrativa audiovisual constituye una buena ilustración en este sentido. Podemos interpretar que toda comunicación audiovisual articula simultáneamente cuatro *flujos* comunicativos complejos, contruidos desde cuatro sistemas de significación distintos (voz, música, efectos sonoros e imagen,), que son transportados a través de dos *canales* perceptivos diferentes (la luz y el sonido); estos *flujos* han sido planificados desde la misma *fuentes*, con el mismo *objetivo* comunicativo, y al final de su recorrido se articularán de forma coherente en los *destinos* previstos para lograr un efecto comunicativo determinado.

Pero la teoría que defendemos permite, además, abordar, descomponer y explicar con esta misma lógica cada uno de los cuatro *flujos* comunicativos que componen toda comunicación audiovisual: Así, por ejemplo, la comunicación a través de la voz puede ser interpretada, a su vez, como la articulación simultánea de tres *flujos* significantes: 1) el emocional-afectivo, que permite reconocer los estados emocionales del hablante con total independencia de la lengua utilizada; 2) el semántico-lingüístico, que facilita el trans-

porte de sentido en función del conocimiento común de la lengua; y 3) el físico-espacial, que facilita percibir a qué distancia se encuentra un hablante, en qué punto del espacio se ubica respecto al oyente, si se está en movimiento, ..., etc. En este caso, los tres flujos circulan por el mismo *canal*: el de las oscilaciones de las moléculas del aire que llegan al oído, pero actúan como *flujos* comunicativos distintos en la medida en que componen tres sistemas formales de significación que pueden ser manipulados de manera completamente independiente, para lograr el impacto comunicativo deseado en función del *objetivo* de la *f fuente*.

Y, desde esta misma lógica, podríamos desarrollar el análisis de los otros tres subsistemas de flujos comunicativos (el de la música, el de los efectos sonoros y el de la imagen) que actúan dentro del sistema global y altamente complejo que se articula en cualquier narración audiovisual.

Expuestos ya el alcance y las virtudes de la teoría defendida que consideramos más relevantes, revisaremos ahora cuales son sus limitaciones.

Aunque en este ensayo se propone la *Teoría de los Flujos Comunicativos* como un procedimiento de análisis comunicológico capaz de medir y prever el grado de eficacia en todos los entornos con múltiples flujos significantes, somos perfectamente conscientes de que su validación empírica, su depuración y la exploración real y objetiva de su funcionalidad solo serán posibles si a esta investigación teórica se le añaden nuevos estudios que la verifiquen empíricamente. Por tanto, la extensión e implementación de la *Teoría de los Flujos Comunicativos* deberá pasar, antes, necesariamente, por una amplia etapa de investigación orientada ya hacia su contrastación experimental.

6. REFERENCIAS

Badajoz Dávila, D., & Rodríguez Bravo, Á. (2018). ¿Como medir

- la eficacia comunicativa? El Modelo de los Umbrales Comunicativos. In B. Tejero & C. Lechuga (Eds.), *Investigando en contenidos de vanguardia* (pp. 29–43). Madrid: Editorial Gedisa, S.A.
- Bonsack, F. (1966). ¿Es objetivable y matematizable la información? In *El Concepto de información en la ciencia contemporánea : coloquios de Royaumont. Presidente Marcial Guérault / introd. M. Guérault* (pp. 223–242). México: Siglo XXI Eds. S.A.
- Castillo Díaz, A. J., & Vinuesa Suárez, J. M. (2019). Publicidad de contenidos y su relación con el engagement de publicaciones en Facebook de tiendas de videojuegos de Quito durante el primer semestre de 2018. *Publicidade de Conteúdos e Sua Relação Com o Engajamento de Publicações No Facebook de Lojas de Videogame de Quito Durante o Primeiro Semestre de 2018.*, 10(2), 216–232. Retrieved from <http://10.0.121.231/rch.v10i2.209%0Ahttps://dibpxy.uaa.mx/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=140388345&lang=es&site=eds-live&scope=site>
- Falcon, N. (2011). *Dinámica de Fluidos y Fenómenos de transporte*. (Materialprim Centro Gráfico S.A., Ed.) (Rowland Sa). Venezuela. Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Nelson_Falcon/publication/274734842_Dinamica_de_Fluidos_y_Fenomenos_de_Transporte/links/552930ca0cf2e089a3a69157/Dinamica-de-Fluidos-y-Fenomenos-de-Transporte.pdf
- García-Beaudoux, V., Berrocal-Gonzalo, S., & D'adamo, O. (2020). Atributos de liderazgo en instagram durante las elecciones presidenciales en Argentina. *Index.Comunicacion*, 10(1), 173–194.
- García Ull, F. J. (2015). *Control y privacidad en el ciberespacio. Uso de las cookies por parte de los principales medios digitales españoles*. Universidad de Valencia.
- Greimas, A. J. (1976). *Semántica estructural. Investigación metodológica*. Madrid: Editorial Gredos S. A.
- Grunnig, J. E., & Hunt, T. (2003). *Dirección de relaciones*

- públicas*. (Ediciones Gestión 2000 S.A., Ed.) (Jordi, Xif). Barcelona.
- Halliday, D., & Resnick, R. (1974). *Física*. México D. F.: Compañía Editorial Continental S. A.
- Hjelmslev, L. (1980). *Prolegómenos a una teoría del lenguaje*. Madrid: Editorial Gredos S. A.
- Jakobson, R. (1963). *Essais de linguistique générale*. París: Minuit.
- Jordan, C., & Torregrosa, J. (2011). Herramientas de la teoría de grafos para la modelización. *Modelling in Science Education and ...*, 4(22), 275–288. <https://doi.org/10.4995/msel.2011.3088>
- Mandelbrot, B. (1966). ¿Es útil todavía la teoría de la información? In M. et al. Gueroult (Ed.), *El concepto de información en la ciencia contemporánea: Coloquios de Royaumont* (pp. 55–70). México: Siglo XXI Eds. S.A.
- Maturana, H., & Varela, F. (1998). *De máquinas y seres vivos. Autopoiesis: la organización de lo vivo* (5ª). Santiago de Chile: Editorial Universitaria S.A.
- Mena Díaz, N. (2012). Redes sociales y Gestión de la Información: un enfoque desde la teoría de grafos. *Ciencias de La Información*, 43(1), 29–37. Retrieved from <http://mendeley.csuc.cat/fitxers/aae57a9cddb5bcd1b20dcdb57fb7fao>
- Moles, A. (1975). *Teoría de la información y percepción estética*. Madrid: Ediciones Jucar.
- Peralta, M., Salgado, C., Montejano, G., & Riesco, D. (2016). Las Redes Sociales y la Nube: Un nuevo Paradigma para los Procesos de Negocio. *RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao*, (18), 66–82. <https://doi.org/10.17013/risti.18.66-82>
- Quintas-Forude, N., & Gonzalez-Neira, A. (2021). *Los estudios de la audiencia. De la tradición a la innovación*. Barcelona: Editorial Gedisa, S.A.
- Rodriguez Bravo, A., Montoya-Vilar, N., Ladaga, S. A.C., Paredes Bedoya, P., & Ruiz Castillo, E. M. (2020). Valores

corporativos de los principales bancos españoles: Localización y medición de su recepción. *Revista Prisma Social*, 44–73. Retrieved from <https://revistaprismasocial.es/article/view/3329/4080>

Saussure, F. de. (1980). *Curso de lingüística general*. Madrid: Akal editor.

Shannon, C. E. (1948). A Mathematical Theory of Communication. *The Bell System Technical Journal*, 27, 379–423, 623–656. Retrieved from <https://web.archive.org/web/20081030182859/http://cm.bell-labs.com/cm/ms/what/shannonday/shannon1948.pdf>

Weaver, W. (1976). La matemática de la comunicación. In W. . Ellis (Ed.), *Comunicación y cultura* (pp. 33–46). Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión.