

Tendencias actuales en los estudios cuantitativos en comunicación¹

Present trends in communication quantitative studies

JUAN-JOSÉ IGARTUA²

Se revisan las principales tendencias analíticas en los estudios cuantitativos en comunicación. Se plantea que la emergencia de nuevas técnicas de análisis estadístico (por ejemplo, modelos multinivel), no sólo constituye un avance técnico, sino que afecta sustancialmente al desarrollo de la comunicación como disciplina científica y, en particular, influye de manera decisiva en la elaboración de teorías más sofisticadas.

This paper reviews the main trends in quantitative research for communication studies. It argues that the emergence of new techniques of statistical analysis, such as multilevel modelling, has had a substantial impact on the evolution of communication as a scientific discipline, whilst decisively fostering development of more sophisticated theories.

PALABRAS CLAVE: Análisis mediacional, modelos de ecuaciones estructurales, modelos multinivel, análisis factorial, análisis de contenido computarizado, meta-análisis.

KEY WORDS: *Mediational analysis, structural equation modeling, multilevel modeling, factor analysis, computerized content analysis, meta-analysis.*

¹ El presente texto se presentó como ponencia el 29 de noviembre de 2010, en la mesa “Estudios cuantitativos en Comunicación”, dentro del *XIV Seminario Internacional Comunicación y Sociedad*, perteneciente al Programa Académico de la Feria Internacional del Libro de Guadalajara (México).

² Universidad de Salamanca, España. Correo electrónico: jigartua@usal.es
Campus Unamuno (Edificio FES). 37007 Salamanca.

Dos de las principales funciones de la investigación científica (en comunicación y cualquier otra disciplina) son la explicación de la realidad (cómo o por qué sucede algo; por ejemplo, hasta qué punto el realismo en un videojuego incrementa la sensación de presencia o inmersión en un videojugador) y la predicción (por ejemplo, qué grado de miedo ha de provocar un anuncio de salud pública contra el tabaco para lograr su máxima eficacia). Para hacer frente a estas dos actividades científicas los investigadores cuentan con una herramienta fundamental: los modelos teóricos o teorías científicas. Si éstas son lo suficientemente articuladas y actualizadas podrán desempeñar con éxito ambas tareas. Ahora bien, el desarrollo de teorías científicas está directamente relacionado con el desarrollo de las técnicas y métodos de investigación disponibles; o dicho de otro modo, el avance científico de cualquier disciplina científica debe su éxito, en parte, a que los investigadores cuentan con técnicas analíticas que les permiten manejar los datos de sus investigaciones de una manera óptima.

La comunicación empieza en el cerebro. El científico español Santiago Ramón y Cajal recibió en 1906 el Premio Nobel de Fisiología y Medicina por descubrir los mecanismos que gobiernan la morfología, así como los procesos conectivos de las células nerviosas, y proponer una nueva y revolucionaria teoría que empezó a ser llamada la “doctrina de la neurona” (Wikipedia, s.f.). Antes de que la doctrina de la neurona fuera aceptada, se daba por hecho que el sistema nervioso era una retícula (teoría reticular), o un tejido conectado, más que un sistema compuesto por células discretas. La doctrina de la neurona es fundamental hoy en día y establece que las neuronas son la estructura básica y funcional del sistema nervioso. Sin embargo, “probar” esta teoría con las herramientas o métodos de observación de la época no fue una tarea fácil. El principal problema para aceptar la doctrina de la neurona se debió en parte a la dificultad para analizar los datos; es decir, para visualizar las células usando microscopios, los cuales no habían sido suficientemente desarrollados como para permitir imágenes claras de los nervios, pero Ramón y Cajal aplicó una técnica de tinto para visualizar neuronas, con lo que la doctrina de la neurona experimentó un fuerte impulso a finales del siglo XIX. La técnica de tinto desarrollada por este científico le permitió aislar la célula para su visualización,

demostrando que las células estaban separadas y no formaban una red continua; así logró distinguir claramente las neuronas.

Como puede observarse con este ejemplo, la investigación de Ramón y Cajal y el descubrimiento de la neurona, se vieron facilitados por el empuje de nuevas técnicas de investigación que permitían una mejor observación del tejido nervioso. Sus descubrimientos están en la base de la moderna neurociencia que permea un gran número de campos científicos, incluido la comunicación con el reciente descubrimiento de las “neuronas espejo” que permiten comprender cómo empatizamos (con otras personas, con los personajes mediáticos) y cómo aprendemos por observación, dos aspectos esenciales en la investigación comunicológica.

El presente artículo propone una revisión de las tendencias actuales en los estudios cuantitativos en comunicación y, en particular, de las técnicas de análisis estadístico utilizadas en este campo científico.³ Conviene precisar que la emergencia de nuevas técnicas de investigación y de nuevas herramientas para el análisis cuantitativo (estadístico) de la comunicación, no sólo constituye un avance técnico, sino que afecta sustancialmente al desarrollo de la comunicación como disciplina científica y, en particular, influye de manera decisiva en la elaboración de teorías más sofisticadas, ya que la aplicación de los nuevos métodos o técnicas cuantitativas permite responder a nuevas preguntas que antes no era posible siquiera plantearse, o responder a viejas cuestiones para las que no había modo adecuado de operar (Slater, Hayes & Snyder, 2008).

Uno de los campos de mayor desarrollo en la teoría de la comunicación está relacionado con el estudio de los procesos y efectos mediá-

³ Clásicamente se ha asumido que las técnicas cuantitativas (como las abordadas en el presente artículo) se vinculan con una cierta tradición epistemológica, es decir, una forma particular de obtener conocimiento. A esta tradición se la ha definido como “paradigma positivista”. En principio, esta perspectiva meta-teórica se contraponen a otras perspectivas como el paradigma interpretativo o el paradigma crítico (Igartua, 2006; Lozano, 2007). Ahora bien, en los últimos años se han desarrollado investigaciones de corte crítico que implementaban igualmente las técnicas cuantitativas (véase, por ejemplo, Cohen, 2002).

ticos; es decir, con el análisis de los procesos de influencia de la comunicación en las personas. Esta afirmación se apoya en el exhaustivo estudio desarrollado por Bryant y Miron (2004) sobre el estado del arte en la teoría e investigación en comunicación, a partir del análisis de las principales revistas con factor de impacto en comunicación (aquellas recogidas por el Social Science Citation Index, elaborado por Thomson Reuters y que aporta los listados de revistas por campos científicos). Las revistas analizadas en este estudio fueron *Journalism and Mass Communication Quarterly*, *Journal of Communication* y *Journal of Broadcasting and Electronic Media*; el período de análisis fue el comprendido entre 1956 y 2000.⁴ El análisis dejó al descubierto la centralidad de las teorías sobre los procesos y efectos mediáticos: *Framing*, *Agenda Setting* y Teoría del Cultivo, eran las teorías de referencia más relevantes (citadas) en dichas publicaciones.

Potter y Riddle (2007) desarrollaron un estudio complementario al de Bryant y Miron (2004), pero centrado de manera específica en analizar las tendencias teóricas y metodológicas en el campo de estudio sobre los efectos mediáticos. El análisis se efectuó a partir de la revisión de los trabajos publicados en 16 revistas científicas del ámbito de la comunicación, desde 1993 hasta 2005, y permitió concluir que 71.4% de los estudios revisados utilizaban métodos cuantitativos, destacando la encuesta (32%) y el experimento (29%), mientras que

⁴ Convine precisar que la investigación de Bryant y Miron (2004) se centró en el análisis del estado del arte en la teoría e investigación en comunicación, tomando como referencia una muestra (no representativa) de las publicaciones científicas de comunicación que se publican en el mundo. Las revistas analizadas eran editadas en Estados Unidos, por lo que quedaron fuera del análisis revistas procedentes de otras regiones geográficas (como América Latina, Asia, África o Europa). Ahora bien, este tipo de revistas: a) se caracterizan por estar indexadas en bases de datos internacionales de prestigio reconocido (Social Science Citation Index); b) son analizadas sistemáticamente mediante estudios de tipo bibliométrico, por lo que cuentan con “factor de impacto” reconocido, y c) en ellas publican investigadores de diversas regiones del mundo, no sólo procedentes de Estados Unidos.

los métodos cualitativos únicamente estaban presentes en 15.4% de los estudios revisados.

En el campo de estudio sobre los procesos y efectos mediáticos la preocupación principal es el análisis de las relaciones de causalidad entre un determinado mensaje mediático y un efecto provocado en la audiencia (Yanovitzky & Greene, 2009). Son varias las herramientas a disposición de los investigadores para analizar los procesos causales en la actualidad. Sin embargo, este campo de estudio se enfrenta a importantes desafíos que, para poder hacer frente de manera adecuada, requieren de nuevos enfoques metodológicos y nuevas técnicas de investigación que están empezando a emerger con fuerza en el escenario internacional. Estos desafíos, y las técnicas cuantitativas para hacerles frente, serán examinadas a continuación con objeto de mostrar una panorámica sobre las nuevas técnicas cuantitativas que comienzan a tener una notable presencia en la investigación en comunicación.

LA COMPLEJIDAD DE LAS CADENAS CAUSALES

Las denominadas relaciones de causa y efecto (o relaciones causales) son de gran interés científico, ya que se presupone que los fenómenos no son aleatorios ni casuales, sino que obedecen a causas o factores antecedentes que pueden ser descubiertos. Es por ello que el estudio de los procesos y efectos mediáticos está íntimamente relacionado con el análisis de la causalidad: la relación entre una o varias causas (por ejemplo, el consumo de un determinado mensaje mediático) y uno o varios efectos (de tipo cognitivo, actitudinal, fisiológico, conductual o emocional provocados por el consumo de dicho mensaje) (Sparks, 2010). Interrogantes como los siguientes son frecuentes en la investigación sobre procesos y efectos mediáticos y se vinculan claramente con el análisis de los procesos causales: ¿la televisión genera violencia?, ¿cuál es la relación entre miedo contenido en un mensaje y persuasión?, ¿influye el grado de realismo de un videojuego en el grado de inmersión del jugador? Este tipo de cuestiones se vincula con problemas teóricos o de reflexión sobre los procesos de comunicación, así como con problemas prácticos en comunicación. Sin embargo, descubrir relaciones causales es un proceso complejo que requiere de herramientas metodológicas sofisticadas.

En este contexto, ¿cómo se puede tener seguridad sobre la relación causal entre dos variables? Existen cuatro criterios para demostrar las relaciones de causalidad entre las variables (Igartua, 2006). El primer criterio es temporal: una causa debe preceder en el tiempo a su efecto. El segundo requisito es que entre la presunta causa y el efecto supuesto medie una relación empírica; es decir, que exista una asociación estadística. El tercer criterio para establecer una relación causal es que ésta no pueda explicarse como el resultado de la influencia de una tercera variable. Deberá poder demostrarse que la relación entre la supuesta causa y el efecto no es espuria; es decir, no se explica por la actuación de una variable relacionada tanto con la supuesta causa como con el efecto. En ocasiones es sencillo comprobar si la relación entre dos variables es espuria o causal. Por ejemplo, es fácil entender que la relación entre el consumo de helado y el número de ahogamientos se explica, en realidad, porque en verano se producen más ahogamientos en playas y piscinas que en cualquier otra época del año, y también se come más helado. Sin embargo, en la mayoría de los casos resulta muy complicado descartar todas las explicaciones alternativas que llevarían a aceptar como causal la relación entre dos variables.

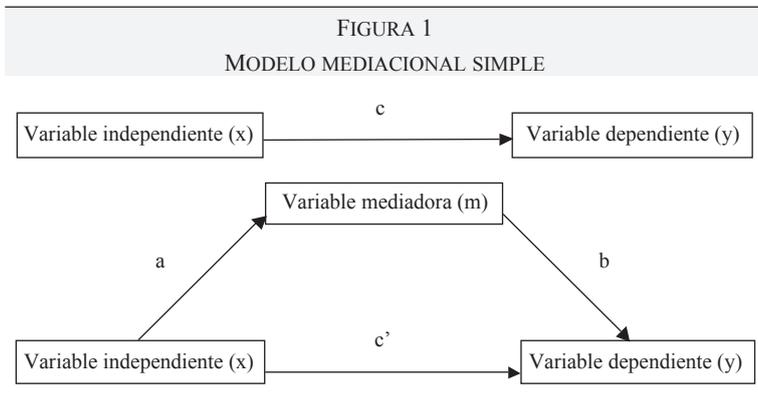
Yanovitzky y Greene (2009) consideran que es necesario incluir un cuarto elemento para que la explicación causal sea satisfactoria. Para adquirir confianza sobre la relación causal entre dos variables es preciso que se explicita un mecanismo causal y que éste se derive de una teoría. Por tanto, el análisis de los mecanismos causales implicará también postular un proceso interviniente e identificar y enumerar las variables mediadoras relacionadas tanto con el factor causal como con el efecto. Si no se explicita un mecanismo puede que, en realidad, la relación entre las variables se deba a la casualidad y no se esté ante un fenómeno causal relevante. En este contexto el análisis de los procesos mediadores se ha convertido en un aspecto central de la investigación sobre procesos y efectos mediáticos y su análisis se basa en la utilización de modelos estadísticos inspirados en los trabajos de Baron y Kenny (1986) y en los modelos de ecuaciones estructurales (Preacher & Hayes, 2008).

Una variable actúa como mediadora en la medida que explica, estadísticamente hablando, la relación entre una variable predictora o independiente y una variable criterio o dependiente. Por tanto, una variable

mediadora interviene entre una variable independiente y una dependiente y hace explícito un mecanismo o proceso de influencia de una variable sobre otra. El diagrama de flujo que contiene la Figura 1 permite entender la cadena causal entre variables *input*, *output* y mediadoras. En la parte superior se representa un proceso causal en el cual la variable independiente (x) influye en una variable dependiente (y). La letra (c) permite cuantificar dicho efecto y se denomina (efecto total) de (x) sobre (y). En la parte inferior se incluyen todos los componentes que forman parte de un proceso causal en el que se ha incluido una variable mediadora (m). De este modo, en dicho modelo se aprecian dos rutas o vías causales que conducen a un resultado o efecto. En primer lugar, se proyecta un impacto o (efecto directo) (vía c') de la variable independiente sobre la dependiente; en segundo lugar, existe un efecto de la variable mediadora (vía b) sobre la variable dependiente. Además, se observa un tercer efecto (vía a) que representa el impacto de la variable independiente sobre la mediadora. El proceso mediacional implica un efecto indirecto en dos pasos: la variable independiente influye en la variable mediadora y ésta, a su vez, influye en la variable dependiente. Cuando se realizan este tipo de análisis mediacionales se suele cuantificar este (efecto indirecto) de (x) sobre (y) como el producto de los coeficientes (a) y (b). De este modo, se puede cuantificar el efecto total (c) como la suma del efecto directo (c') y del efecto indirecto (a x b), es decir, $c = c' + ab$. De aquí se deduce que el efecto indirecto de (x) sobre (y) es: $ab = c - c'$ (véase Figura 1).

La aproximación estadística más popular para enfrentar el problema de la cuantificación de los procesos mediadores se basa en la propuesta de Baron y Kenny (1986) denominada *Causal Steps Strategy* por Preacher y Hayes (2008). Así, se afirma que una determinada variable actúa como mediadora siempre que se produzcan las siguientes condiciones:

1. Existe una relación significativa entre la variable independiente y la variable mediadora (vía a).
2. Existe una relación significativa entre la variable mediadora y la variable dependiente (vía b).
3. Cuando se analiza la influencia conjunta de la variable independiente y de la variable mediadora, la relación entre la variable independiente y la dependiente (que previamente era significativa, c), dejará de



Fuente: Preacher & Hayes (2008, p. 17).

ser relevante. De este modo, si el coeficiente de asociación entre la variable independiente y la dependiente (el valor c') se reduce de forma considerable (con respecto del valor c), se tendrá una fuerte evidencia a favor del efecto de la variable mediadora, por lo cual se establecerá el mecanismo de influencia entre una variable independiente y un efecto. Baron y Kenny (1986) plantean que es posible contrastar este modelo mediacional por medio de un sistema de tres ecuaciones de regresión. En la primera, se contrastará el efecto de la variable independiente sobre la dependiente; en la segunda, se comprobará la influencia de la variable independiente sobre la variable mediadora, y en el tercer análisis de regresión, se contrastará el efecto de la variable mediadora y de la variable independiente sobre la dependiente. Habitualmente este procedimiento se complementa con la realización del test de Sobel⁵ para comprobar la significación estadística con respecto del papel de la variable mediadora con rela-

⁵ En el test de Sobel la hipótesis nula plantea que la variable propuesta no cumple un papel mediador, lo cual se contrasta mediante el estadístico de contraste (z) (que se distribuye según la curva normal). De este modo, si (z) es mayor o igual que 1.96, se puede rechazar la hipótesis nula y, por tanto, afirmar que la variable postulada sí cumple el papel mediador propuesto véase <http://www.people.ku.edu/~preacher/sobel/sobel.htm>

ción al impacto de la variable independiente sobre la dependiente (es decir, el efecto indirecto, ab).

En el contexto de la investigación sobre los efectos de la comunicación mediática, el modelo mediacional (Figura 1) implica tener en cuenta que entre la exposición a un contenido o mensaje (causa) y una respuesta, reacción o efecto, interviene un organismo activo. Por tanto, la idea central de la mediación se basa en considerar que el impacto de cualquier mensaje de los medios de comunicación estará mediado por una serie de procesos internos de carácter psicológico. De este modo, las variables mediadoras ayudan a explicar el impacto que los mensajes ejercen en los individuos. Existen modelos mediacionales más complejos en los cuales se incluyen varias variables mediadoras (m_1, m_2, \dots, m_n) que actuarían entre la variable independiente y la variable dependiente ya que, como parece lógico, en ocasiones existe más de un proceso o mecanismo responsable del efecto de una variable sobre otra (véase Preacher & Hayes, 2008).

Precisamente porque los procesos causales suelen implicar un elevado número de variables, cada vez es más frecuente que se utilicen los modelos de ecuaciones estructurales (*Structural Equation Modeling*, SEM) para enfrentar este tipo de situaciones. Mientras el análisis mediacional de Baron y Kenny (1986) es especialmente útil en el contexto de las investigaciones experimentales (en las que se manipula una variable independiente y se observa el efecto en una variable dependiente), los modelos causales son especialmente útiles en la investigación correlacional, tanto de tipo transversal como longitudinal y en las que se accede a muestras de mayor tamaño. De hecho, algunos autores han señalado que es prioritario el uso de modelos de ecuaciones estructurales o modelos causales en los estudios observacionales-correlacionales que pretendan contrastar hipótesis mediacionales (Yanovitzky & Greene, 2009).

La popularización de los modelos causales se produjo a partir de los años setenta con la creación de programas informáticos como LISREL, uno de los primeros en aparecer y quizás el más conocido. Sin embargo, con el tiempo han ido apareciendo otros programas como AMOS, EQS, MPlus o SAS/CALIS, entre otros. A pesar de que muy pronto se reconoció la importancia de los modelos causales en la investigación en

comunicación (Cappella, 1975) todavía su uso no se ha generalizado tanto como en otras disciplinas (economía, psicología), aunque desde finales de los años noventa se aprecia que su utilización se está incrementando de manera significativa (Holbert & Stephenson, 2008).

Los modelos de ecuaciones estructurales permiten a los investigadores analizar y evaluar un gran número de procesos de influencia entre las variables teóricamente relevantes para explicar una parcela de la realidad. Esta técnica analítica de tipo multivariado se aplica en especial a situaciones en las que se pretende contrastar un determinado modelo teórico; supone, por tanto, una estrategia de análisis confirmatorio que permite testar si las predicciones realizadas en el marco de un modelo teórico dado se ajustan a los datos obtenidos. De este modo, con la inclusión de un gran número de variables se pueden contrastar modelos más sofisticados. Matemáticamente hablando los modelos causales se apoyan en dos técnicas analíticas multivariadas: el análisis factorial y la regresión lineal múltiple, aunque se considera una técnica inferencial y no meramente descriptiva (como el análisis factorial exploratorio). Los modelos causales pueden representarse gráficamente, de modo que las ecuaciones estructurales que plantean diferentes relaciones entre las variables pueden ser representadas por medio de diagramas.

Una de las más claras ventajas de los modelos causales es que permiten obtener indicadores globales del ajuste del modelo teórico propuesto, y no únicamente de la significatividad de las relaciones que se planteen entre las diferentes variables. Además, los modelos causales permiten tener en cuenta el análisis el error de medida, cosa que no es posible considerar en otras técnicas multivariadas como la regresión múltiple. En tercer lugar, esta técnica permite analizar variables latentes (no observadas) o constructos, un aspecto central en la investigación en comunicación, ya que en muchas ocasiones los investigadores deben medir fenómenos abstractos que no pueden ser valorados directamente, sino a través de ciertos indicadores o variables observadas. Los modelos causales integran una secuencia de variables (latentes u observadas, como en el *path analysis*) de modo que se pueden identificar variables exógenas (que se corresponden con las variables independientes del modelo) y variables endógenas (las variables dependientes del modelo). El modelo teórico que se someta a contraste indicará el rol de cada variable

como variable exógena o endógena. Además, permitirá el análisis de los efectos directos e indirectos entre las variables consideradas en el modelo (Holbert & Stephenson, 2008).

LA NATURALEZA MULTINIVEL DE LOS EFECTOS MEDIÁTICOS

La comunicación es un proceso multinivel, es decir, intervienen entidades que operan en diferentes niveles de análisis (Slater, Snyder & Hayes, 2006). Sin embargo, la comunicación ha sido considerada en más de una ocasión como una disciplina fracturada por la segregación de la comunicación interpersonal con respecto de la comunicación de masas o mediática, cuando de hecho ambos procesos son interdependientes (Hayes, 2006). En general, hasta la fecha se han realizado pocos esfuerzos por integrar teorías y datos procedentes de distintos niveles de análisis: individual, interpersonal, grupal, organizacional y societal. Sin embargo, la comunicación humana siempre tiene lugar en un determinado contexto (diada, grupo, comunidad, organización, sociedad, cultura). Dentro de cada contexto tiende a producirse una cierta dependencia entre los individuos en cuestiones como sus creencias, actitudes y conductas (Park, Eveland & Cudeck, 2008). Las personas interactúan entre sí dentro de unos determinados contextos sociales, y precisamente por ello existe una cierta interdependencia entre los individuos que explica su forma de pensar, sentir o actuar. Por ejemplo, en el nivel interpersonal, parte de la convergencia en las actitudes o comportamientos entre las personas que se consideran amigos entre sí (y, por tanto, forman grupos, como una pandilla o una cuadrilla) se explica porque son interdependientes y tienen algo en común.

Aunque los estudios sobre efectos mediáticos se han concentrado de manera mayoritaria en el análisis de los efectos en las personas (efectos en el nivel individual) (Potter & Riddlle, 2007), hay que tener en cuenta que los medios de comunicación pueden producir efectos a diferentes niveles de análisis, no sólo en los individuos sino también en los grupos, organizaciones e instituciones sociales. Por ejemplo, una campaña publicitaria en los medios de comunicación que alerte de los peligros de la conducción bajo los efectos del alcohol puede ejercer un

efecto significativo en las actitudes y conductas de las personas sobre este tema (que éstas tomen conciencia del problema y eviten conducir si han bebido alcohol), pero al mismo tiempo también influye de manera agregada o colectiva en la consolidación o formación de normas grupales (si se debe o no conducir en caso de haber bebido alcohol), y a su vez estas normas sociales son una fuente de influencia sobre los propios individuos que forman parte de los grupos.

Es también importante reconocer que los efectos mediáticos se explican en ocasiones por variables relacionadas con diferentes niveles de análisis, más allá del nivel individual. Así, por ejemplo, la relación entre consumo de televisión y conducta agresiva (un efecto individual) puede verse alterada por variables macro como el grado de movilidad residencial o la tasa de crímenes violentos existentes en el lugar en que vive una persona. Es probable que un alto grado de movilidad residencial (lo que supone no poder conservar durante mucho tiempo los mismos vecinos) y una tasa elevada de crímenes en la zona en la que se vive lleve a las personas a consumir más televisión como forma principal de entretenimiento o evasión, en detrimento de otras alternativas de socialización basadas en compartir el tiempo con los vecinos. En este contexto, este tipo de aspectos de geografía humana pueden influir en la conducta individual, reforzándose la relación entre consumo de televisión y conducta agresiva.

Por todo ello, recientemente se ha señalado que los efectos mediáticos deben analizarse intentando integrar los diferentes niveles de análisis (Yanovitzky & Greene, 2009). Ahora bien, los modelos estadísticos actuales, basados en el Modelo Lineal General (como el análisis de varianza o la regresión múltiple), no son válidos para enfrentar el análisis de los procesos que operan a más de un nivel de análisis. Así, este tipo de pruebas estadísticas asumen que, cuando se recogen los datos para la realización de un determinado estudio, existe independencia entre las puntuaciones de los individuos que participan en el estudio; es decir, se asume que los valores aportados en la variable dependiente por un individuo no se ven afectados por los datos suministrados por otra persona (Field, 2009). Sin embargo, como acaba de ponerse de manifiesto con los ejemplos mencionados, esto no siempre ocurre. Por ello, cuando se desea estudiar los efectos de variables medidas en diferentes niveles de

análisis (individuo, grupo, organización, etc.) las técnicas estadísticas tradicionales no son sólo válidas y, por esa razón, se han comenzado a popularizar los denominados modelos multinivel o *Multilevel Modeling* (MLM)⁶ (Park, Eveland & Cudeck, 2008). En la actualidad existen diversas aplicaciones informáticas que permiten ejecutar análisis multinivel, como SPSS (Modelos Mixtos Lineales), SAS, R, HLM O MLwiN. Este tipo de técnicas son de utilidad cuando los datos están jerarquizados; es decir, cuando en un mismo estudio se observan o miden variables procedentes de distintos niveles de análisis. Dado que muchas de las cuestiones más interesantes en comunicación tienen que ver con la comprensión de los individuos que operan en ciertos contextos, el uso de los modelos multinivel se convierte en una técnica analítica de gran ayuda que, al mismo tiempo, permite una mejor comprensión teórica de los procesos comunicacionales (Hayes, 2006; Slater, Snyder & Hayes, 2006).

LA MEDICIÓN DE CONSTRUCTOS

Los constructos son conceptos teóricos que los investigadores inventan o construyen de manera deliberada y sistemática para un propósito científico determinado. De hecho, una de las principales tareas de la investigación científica es la definición de constructos, establecer una delimitación conceptual y proponer instrumentos para proceder a su medición. Constructos como transporte narrativo (Green & Brock, 2000), enganche narrativo (Busselle & Bilandzic, 2009) o identificación con los personajes (Igartua, 2010) constituyen algunos ejemplos de conceptos científicos que han cobrado importancia en la investigación sobre procesos y efectos mediáticos. Un problema básico en este contexto es el contraste de la validez de constructo: hasta qué punto el instrumento de medida elaborado mide adecuadamente el constructo postulado teóricamente (Yanovitzky & Greene, 2009).

⁶ También reciben otros nombres como: *Hierarchical Lineal Modeling*, *Random Coefficients Regression* o *Mixed Effects Modeling* (Slater, Snyder & Hayes, 2006). Para una introducción sobre el uso de los modelos multinivel en comunicación se recomienda la revisión del número especial dedicado a este tema por la revista *Human Communication Research* en 2006 (volumen 32).

Por lo general, los constructos científicos suelen estar definidos por una o varias dimensiones. Esto ha llevado a que su medición se realice mediante escalas compuestas por un número determinado de ítems. De este modo, cada una de las preguntas o ítems de la escala se denominarán indicadores o variables observables, mientras que las dimensiones que mide la escala se denominarán variables latentes. Una variable latente no puede medirse directamente sino que ha de inferirse, y derivarse matemáticamente, a partir de variables o indicadores observables. Un buen instrumento de medida será aquel que permita medir de manera adecuada las dimensiones o variables latentes definidas conceptualmente. Ahora bien, el análisis dimensional de este tipo de escalas suele realizarse por medio de técnicas multivariadas, como el análisis factorial, que permiten analizar la interdependencia entre un grupo de variables. En este contexto, el análisis factorial se suele utilizar para examinar cómo se agrupan entre sí un grupo de variables, en función de su grado de correlación, con el propósito de descubrir si comparten alguna estructura latente (Levine, 2005). En términos generales, existen dos modalidades de análisis factorial: exploratorio y confirmatorio.

El objetivo principal del análisis factorial exploratorio es simplificar relaciones que se pueden encontrar en un conjunto de variables cuantitativas observadas. En este contexto, el análisis factorial se suele utilizar en la reducción de los datos (de hecho, el SPSS lo define de este modo). También puede utilizarse para inspeccionar las variables que se van a utilizar en análisis subsiguientes: por ejemplo, para identificar la colinealidad entre aquéllas antes de realizar un análisis de regresión lineal múltiple. De este modo, la aplicación más frecuente del análisis factorial es explorar las dimensiones latentes en los datos. Muchos investigadores en comunicación conocen y utilizan el análisis factorial exploratorio para identificar variables latentes en sus datos y construir índices o escalas unidimensionales. Los factores se derivan de las correlaciones existentes entre las variables que se incluyen en el análisis, siendo el objetivo básico buscar el agrupamiento de las variables que manifiesten una alta correlación entre sí, lo que significará que miden un constructo o variable latente denominado factor.

El análisis factorial confirmatorio (*Confirmatory Factor Analysis*) sirve para identificar modelos de medida. En este caso, se propone a

priori un modelo teórico, según el cual existe un número determinado de factores, extraídos a partir de una serie de variables específicas, y de lo que se trata es de verificar o comprobar que dicho modelo teórico se ajusta a los datos empíricos obtenidos. Por tanto, sirve para realizar estudios sobre validez de constructo (sobre la validez convergente y discriminante) (Levine, Hullett, Turner & Lapinski, 2006). El análisis factorial confirmatorio suele utilizarse en las fases avanzadas del proceso de investigación, dado que requiere que haya un nivel de teorización elevado sobre un constructo en particular. De este modo, es habitual que en los inicios de la investigación en un campo particular se utilice el análisis factorial exploratorio, pero a medida que avanza la delimitación conceptual de un determinado constructo y se mejoran los instrumentos de medida existentes se proyectará la realización del análisis factorial confirmatorio.

Cuando se utiliza la técnica del análisis factorial confirmatorio el investigador postula qué variables observables se asociarán con determinadas variables latentes y, además, indicará a priori el número de factores latentes que mide un determinado instrumento. Una ventaja del análisis factorial confirmatorio, frente al exploratorio, es que cuenta con indicadores de ajuste del modelo, al igual que sucede con los modelos causales, ya que de hecho, se suelen utilizar los mismos programas informáticos en ambos casos (LISREL, AMOS, EQS, MPlus, etc.). De este modo, constituye una técnica que permite el contraste de modelos teóricos con relación a la medición de constructos. A pesar de constituir una modalidad de análisis factorial mucho más elaborada y basarse en el desarrollo teórico en un campo; sin embargo, aún constituye una técnica analítica poco utilizada en la investigación en comunicación (Levine, 2005).

La aplicación del análisis factorial confirmatorio permite ganar seguridad sobre la validez de los instrumentos de medida y, por tanto, de los resultados de las investigaciones en donde aquellos se utilicen. Sin embargo, en ocasiones los resultados de las investigaciones se basan en instrumentos de medida que no han sido validados de manera adecuada, por lo que su calidad puede ponerse en duda. A lo sumo se informa de la fiabilidad de las escalas (mediante el coeficiente Alpha de Cronbach), pero no se aportan datos de validez. Esta situación lleva a que muchos de los

resultados de los estudios en comunicación deban ser evaluados con cierta precaución. De este modo, el análisis factorial confirmatorio debería utilizarse en aquellos casos en donde se empleen escalas formadas por varios ítems, cuando dichos ítems se relacionen de manera lineal entre sí, y cuando los investigadores posean una idea a priori sobre qué ítems miden determinados constructos. Si no se dispone de instrumentos de medida con validez contrastada, quedarán en entredicho los resultados de los estudios en los que se utilicen dichos instrumentos de medida (Levine et al., 2006).

La investigación sobre análisis de contenido también se enfrenta a la medición de variables complejas (como el concepto de encuadre noticioso o *news frame*) de difícil observación con las técnicas actuales dada su naturaleza latente. El análisis de contenido ha sido definido como un procedimiento de investigación cuantitativo que descansa en el método científico, permitiendo obtener descripciones sumarias de mensajes de naturaleza muy variada y pudiendo identificarse en ellos toda clase de variables o de indicadores: manifiestos versus latentes y rasgos formales versus atributos de contenido (Neuendorf, 2002). Aunque las primeras definiciones de esta técnica de investigación expresaban que sólo se podían medir variables manifiestas, hoy en día se reconoce que también es posible analizar constructos latentes y a ello ha contribuido especialmente el auge del denominado análisis de contenido computarizado. El análisis de contenido tradicional implica el uso de codificadores o analistas que, con la ayuda de un libro de códigos, examinan un conjunto de mensajes. Sin embargo, el uso de los ordenadores (tanto para almacenar y descargar contenidos como para utilizar programas específicos de análisis) ha permitido automatizar el proceso de codificación y, al mismo tiempo, facilitar el análisis de variables latentes.

El análisis de contenido computarizado se está convirtiendo en una herramienta básica para analizar constructos latentes, utilizando programas informáticos (VPro, LIWC TextPack, TextQuest, WordStat, etc.) que facilitan el proceso de codificación hasta convertirlo en automático, reduciendo al mismo tiempo el error que supone la codificación manual de mensajes (véase, Neuendorf, 2002). De este modo, se puede decir

que la medición de mensajes mediante análisis de contenido también se ha sofisticado en los últimos años: se está pasando de medir las variables manifiestas a medir las variables latentes, como los encuadres noticiosos. Un encuadre noticioso ofrece una perspectiva determinada y, por ello, invita al individuo a observar o visionar un tema dado desde una perspectiva particular; los encuadres no sólo contienen sino que también limitan las visiones sobre los temas u objetos sociales. Además, un encuadre noticioso manipula la saliencia de ciertos elementos o atributos, dirige la atención de la persona hacia ciertos rasgos o características y, por tanto, se ignorarán otros. Como resultado, la percepción se organizará a partir de las etiquetas utilizadas para describir los temas y objetos (Igartua & Cheng, 2009).

Existen dos posibles formas de abordar el análisis (y medición) de los encuadres noticiosos (Semetko & Valkenburg, 2000). Mediante la (aproximación deductiva), se definen teóricamente ciertos encuadres como variables de análisis y después se verifica su existencia (su frecuencia) en las noticias. El principal problema de esta aproximación es que los encuadres no definidos pueden pasar desapercibidos. Partiendo de esta aproximación deductiva se han establecido tipologías de encuadres noticiosos que plantean un mayor o menor número de dimensiones (véase Igartua, Cheng & Muñiz, 2005). Sin embargo, mediante la (aproximación inductiva), se examinan las noticias desde un punto de vista abierto y se intenta revelar el conjunto de posibles encuadres, sin tener prefijados de antemano un número determinado de encuadres. Es decir, los encuadres afloran del análisis y no son marcados por el investigador desde un principio.

Miller y Riechert (2001) plantean un método para detectar o extraer las dimensiones de los encuadres noticiosos (qué encuadres existen ante un determinado tema) de una manera inductiva. Estos autores señalan que a partir de los conceptos (expresiones verbales) asociados con un objeto dado que se convierte en noticia y su organización semántica (relación entre conceptos o presencia e intensidad de las co-ocurrencias entre los mismos), se puede descubrir su estructura latente y las dimensiones subyacentes en un espacio bi o tridimensional. Para ello se hace uso de técnicas de análisis multivariado (de análisis de la interdependencia), como el análisis de escalamiento multidimensional

y el análisis de *cluster* o de conglomerados. Dichas técnicas están especialmente diseñadas para efectuar tareas de clasificación y extracción de dimensiones latentes en un conjunto de objetos o de variables. De este modo, la combinación de ambos análisis estadísticos permite configurar una especie de “mapa semántico” (*frame mapping*) y extraer las dimensiones subyacentes a los conceptos, a partir de analizar cómo se agrupan los conceptos entre sí (la co-ocurrencia de conceptos). En una fase posterior se dará nombre a dichas dimensiones, llegando así a la identificación de los diferentes encuadres noticiosos (véase Matthes & Kohring, 2008). Esta (aproximación inductiva), basada en el análisis de contenido computarizado, está cobrando cada día mayor importancia en la investigación sobre encuadres noticiosos, por dos razones: a) constituye un procedimiento objetivo y válido para inventariar los tipos de encuadres noticiosos sobre objetos sociales diversos, y b) permite efectuar un seguimiento en el tiempo de los cambios de las agendas mediáticas y comprobar la persistencia y/o desvanecimiento de ciertos encuadres (Miller & Reichert, 2001).

META-ANÁLISIS:

LA SÍNTESIS DE LO QUE SABEMOS

El desarrollo científico en cualquier campo del conocimiento se asienta en la acumulación de evidencias empíricas. Sin embargo, llegar a conclusiones certeras sobre el estado de la cuestión en un campo de estudio concreto se ha convertido en una tarea compleja, dada la abundancia de publicaciones científicas que recogen cada año un número muy elevado de estudios con resultados de investigaciones. Tan solo tomando como referencia los datos que aporta ISI/Thomson Reuters, respecto del año 2009, en sus bases de datos se encuentran indexadas 2,257 revistas científicas pertenecientes al área de ciencias sociales (Social Sciences Citation Index) vinculadas con 55 disciplinas diferentes. En el campo concreto de la comunicación, ISI/Thomson Reuters recogía, en el año 2009, un total de 55 revistas académicas que habían publicado 1,787 artículos durante ese período de tiempo. Resulta obvio que la revisión de los conocimientos ante tal volumen de información publicada resulta una tarea relevante para el progreso científico, pero también una labor

titánica si no se dispone de algún mecanismo que permita condensar, resumir y extraer conclusiones de manera cuantitativa y objetiva a partir de la información empírica que desarrolla la comunidad científica. En este contexto, uno de los métodos más eficaces para efectuar dicha tarea es la revisión del meta-análisis.

El origen del meta-análisis se remonta al trabajo de estadísticos como Pearson, Yates, Fisher o Cochran, quienes desarrollaron técnicas para combinar los resultados de distintos estudios. Sin embargo, fue Gene V. Glass (1976), quien acuñó el término meta-análisis para definirlo como “el análisis de los análisis” o el análisis estadístico de un gran número de resultados de trabajos individuales con el propósito de integrar los hallazgos obtenidos. El meta-análisis es un tipo de revisión sistemática que se basa en la aplicación del método científico a la recopilación, evaluación y resumen de todos los estudios relevantes sobre un mismo tema. Dicho de otro modo, el meta-análisis es un método cuantitativo sistemático que combina estadísticamente los resultados de los distintos estudios, con el objeto de extraer información que no podría obtenerse de cualquiera de los estudios individualmente (Allen & Preiss, 2007; Igartua, 2006; Johnson, Scott-Sheldon, Snyder, Noar & Huedo-Medina, 2008).

Los estudios de meta-análisis suministran una síntesis más objetiva de la literatura científica sobre un tópico que las revisiones de tipo narrativo, más aún cuando el volumen de la investigación en un campo es muy elevado. Por lo general, en una revisión meta-analítica se recogen todos los estudios disponibles sobre un determinado tema de investigación (publicados o no) y se combinan para obtener un indicador estadístico sobre la fuerza de la relación entre dos variables. Por ello, permite analizar el desarrollo de un campo científico concreto con relación a un tema en particular, ya que se realiza a partir de examinar un amplio número de estudios empíricos, con resultados diversos y metodologías variadas, con lo que se puede estimar de manera objetiva la importancia de un efecto (operacionalizado como relación entre dos variables) en un área específica de investigación, y la dirección de los efectos, lo que se denomina técnicamente como el “tamaño del efecto” (*effect size*). El tamaño del efecto se representa por la letra (d) y dicho estadístico se

puede convertir o traducir en coeficientes de correlación de Pearson (r) (Johnson et al., 2008).

TABLA 1
GUÍA PARA EVALUAR LA MAGNITUD DEL TAMAÑO DEL EFECTO

Tamaño del efecto	Métrica del tamaño del efecto		
	d	r	R ²
Pequeño	0.20	.100	.010
Moderado	0.50	.242	.059
Grande	0.80	.371	.139

Fuente: Johnson et al. (2008, p. 337).

Las revisiones meta-analíticas se diferencian de las revisiones narrativas de la literatura aunque habitualmente ambos tipos de revisiones se combinan (Bryant & Thompson, 2002). Sin embargo, los resultados procedentes de las revisiones meta-analíticas pueden considerarse como concluyentes y menos tentativos que los que proceden de las revisiones narrativas de la literatura, constituyendo una base para medir el progreso del conocimiento en un campo de estudio dado (Boster, 2002; Perry, 2002). En comunicación aún no son muy numerosos los estudios de meta-análisis, aunque en el área de investigación sobre los efectos de los medios de comunicación (véase Tabla 2), cada vez es más frecuente encontrar revisiones meta-analíticas (Preiss, Gayle, Burrell, Allen & Bryant, 2006). De hecho, para los investigadores que defienden un revisión de la historia de la investigación sobre los efectos de los medios de comunicación, queda patente que la única manera de medir el progreso científico en este campo, y emitir un juicio certero sobre los efectos mediáticos, es tomar como referencia las revisiones de meta-análisis (Perry, 2002).

Hay que tener en cuenta que los estudios de meta-análisis no sólo permiten resumir el estado de la cuestión sobre un tema concreto de investigación, sino que también son apropiados cuando el volumen de investigación no es tan elevado, pero se desea mostrar la dirección que debería tomar la investigación futura en un campo concreto (Hale & Dillard, 1991). De ahí que sea conveniente incentivar este tipo

TABLA 2
META-ANÁLISIS EN LA INVESTIGACIÓN
SOBRE PROCESOS Y EFECTOS MEDIÁTICOS

Teoría o tópico de investigación	Tamaño del efecto (r)	Nº de estudios
Agenda setting	.53	90
Priming	.10	63
Teoría de la espiral del silencio	.05	17
Teoría del cultivo	.09	52
Efecto de tercera persona	.50	32
Relación entre interacción parasocial con los personajes y consumo de TV	.21	15
Violencia televisiva y conducta agresiva	.31	217
Videojuegos violentos y conducta agresiva	.26	32
Efectos prosociales de la TV en niños	.23	34
Efecto de la publicidad en la conducta de compra de niños y adolescentes	.15	8
Efectos de las campañas de salud en la conducta	.09	48
Efecto de las apelaciones al miedo en la conducta preventiva	.15	98

Fuente: Tabla elaborada a partir de Anderson (2004); Morgan & Shanahan (1996); Paik & Comstock (1994); Preiss et al. (2006) y Witte & Allen (2000).

de revisiones sistemáticas con el fin de concretar los conocimientos científicos en el área de comunicación y desarrollar su potencial como disciplina científica.

REFLEXIONES FINALES

Las nuevas generaciones de investigadores de los procesos comunicacionales tienen por delante una importante tarea formativa. Un investigador de éxito es aquel que posee la habilidad de identificar y aislar un tema relevante de investigación, desarrollar una propuesta metodológica para recabar datos y hacer un uso adecuado de las herramientas apropiadas para su análisis. En este contexto, al tradicional conocimiento

sobre las teorías de la comunicación, los futuros investigadores deben añadir una caja de herramientas que incluya referencia a las modernas técnicas de análisis de datos. En particular, deberán renovar sus conocimientos en torno a cuestiones como el análisis de los procesos causales (análisis mediacional, modelos de ecuaciones estructurales), el análisis multinivel, la medición de constructos científicos (análisis factorial confirmatorio y análisis de contenido computarizado), además de tener la capacidad analítica para sintetizar de manera sistemática y objetiva los resultados de las investigaciones previas (lo que se logra con las revisiones de meta-análisis). Gracias a la implementación de esas técnicas no sólo se estará más capacitado para analizar los fenómenos comunicacionales con mayor competencia, sino que también se estimulará el desarrollo de teorías más válidas y con mejor poder explicativo. Además, sólo en estas condiciones se podrá competir de manera exitosa en el escenario internacional y dar visibilidad a las propias investigaciones (tener voz). Hay que tener en cuenta que las principales revistas científicas en comunicación reciben muchos más artículos de los que pueden (y deben) publicar, situándose la tasa de aceptación de artículos en torno a 20% (Dominick & Wimmer, 2003).

Ahora bien, lograr esta meta requiere dos tipos de compromisos institucionales que van a afectar directamente el trabajo de los futuros investigadores. En primer lugar, se requiere que la formación metodológica se incluya ya en los planes de estudio de los grados, y no sólo en los posgrados, al igual que ocurre en otras disciplinas científicas como la psicología, la economía o la sociología. Y seguramente no será suficiente con incluir una materia introductoria en los cuatro años que dure la formación de grado. En segundo lugar, se precisa también el compromiso de las instituciones académicas (universidades) con sus propios investigadores, facilitando el software necesario para ejecutar estudios cuantitativos de calidad, ya que la mayor parte del mismo es de pago.

Bibliografía

- Allen, M. & Preiss, R. W. (2007). Media, messages and meta-analysis. En R. W. Preiss, B. M. Gayle, N. Burrell, M. Allen & J. Bryant (Eds.), *Mass media effects research. Advances through meta-analysis* (pp. 15-30). Mahwah, NJ, EE.UU.: Lawrence Erlbaum Associates.

- Anderson, C. A. (2004). An update on the effects of playing violent video games. *Journal of Adolescence*, 27, 113-122.
- Baron, R. M. & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.
- Boster, F. J. (2002). On making progress in communication science. *Human Communication Research*, 28(4), 473-490.
- Bryant, J. & Miron, D. (2004). Theory and research in mass communication. *Journal of Communication*, 54(4), 662-704.
- Bryant, J. & Thompson, S. (2002). *Fundamentals of media effects*. Nueva York, EE.UU.: McGraw-Hill.
- Busselle, R. & Bilandzic, H. (2009). Measuring narrative engagement. *Media Psychology*, 12(4), 321-347.
- Cappella, J. N. (1975). An introduction to the literature of causal modeling. *Human Communication Research*, 1(4), 362-377.
- Cohen, J. (2002). Deconstructing Ally: Explaining viewers' interpretations of popular television. *Media Psychology*, 4(3), 253-277.
- Dominick, J. & Wimmer, R. (2003). Training the next generation of media researchers. *Mass Communication and Society*, 6(1), 3-9.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. Londres: Sage.
- Glass, G. V (1976). Primary, secondary, and meta-analysis of research. *Educational Researcher*, 5, 3-8.
- Green, M. C. & Brock, T. C. (2000). The role of transportation in the persuasiveness of public narratives. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79(5), 701-721.
- Hale, J. L. & Dillard, J. P. (1991). The uses of meta-analysis: Making knowledge claims and setting research agendas. *Communication Monographs*, 58, 463-471.
- Hayes, A. F. (2006). A primer on multilevel modeling. *Human Communication Research*, 32, 385-410.
- Holbert, R. L. & Stephenson, M. T. (2008). Commentary on the uses and misuses of structural equation modeling in communication research. En A. F. Hayes, M. D. Slater & L. B. Snyder (Eds.), *The SAGE sourcebook of advanced data analysis methods for communication research* (pp. 185-218). Thousand Oaks, CA, EE.UU.: Sage.

- Igartua, J. J. (2006). *Métodos cuantitativos de investigación en comunicación*. Barcelona: Bosch.
- Igartua, J. J. (2010). Identification with characters and narrative persuasion through fictional feature films. *Communications. The European Journal of Communication Research*, 35(4), 347-373.
- Igartua, J. J. & Cheng, L. (2009). Moderating effect of group cue while processing news on immigration. Is framing effect a heuristic process? *Journal of Communication*, 59(4), 726-749.
- Igartua, J. J.; Cheng, L. & Muñiz, C. (2005). Framing Latin America in the Spanish press. A cooled down friendship between two fraternal lands. *Communications. The European Journal of Communication Research*, 30 (3), 359-372.
- Johnson, B. T.; Scott-Sheldon, L. A. J.; Snyder, L. B.; Noar, S. M. & Huedo-Medina, T. B. (2008). Contemporary approaches to meta-analysis in communication research. En A. F. Hayes, M. D. Slater & L. B. Snyder (Eds.), *The SAGE soucerbook of advanced data analysis methods for communication research* (pp. 311-347). Thousand Oaks, CA, EE.UU.: Sage.
- Levine, T. R. (2005). Confirmatory factor analysis and scale validation in communication research. *Communication Research Reports*, 22, 335-338.
- Levine, T. R.; Hullett, C. R.; Turner, M. M. & Lapinski, M. K. (2006). The desirability of using confirmatory factor analysis on published scales. *Communication Research Reports*, 23(4), 309-314.
- Lozano, J. C. (2007). *Teoría e investigación de la comunicación de masas*. México: Pearson Prentice Hall.
- Matthes, J. & Kohring, M. (2008). The content analysis of media frames: Toward improving reliability and validity. *Journal of Communication*, 58, 258-279.
- Miller, M. M. & Riechert, B. P. (2001). The spiral of opportunity and frame resonance. Mapping the issue cycle in news and public discourse. En S. D. Reese, O. H. Gandy & A. E. Grant (Eds.), *Framing public life. Perspectives on media and our understanding of the social world* (pp. 107-121). Mahwah, NJ, EE.UU: Lawrence Erlbaum Associates.
- Morgan, M. & Shanahan, J. (1996). Two decades of cultivation research: An appraisal and meta-analysis. *Communication Yearbook*, 20, 1-45.

- Neuendorf, K. A. (2002). *The content analysis guidebook*. Thousand Oaks, CA, EE.UU.: Sage.
- Paik, H. & Comstock, G. (1994). The effects of television violence on antisocial behaviour: A meta-analysis. *Communication Research*, 21(4), 516-546.
- Park, H. S.; Eveland, W. P. & Cudeck, R. (2008). Multilevel modeling: Studying people in contexts. En A. F. Hayes, M. D. Slater & L. B. Snyder (Eds.), *The SAGE soucerbook of advanced data analysis methods for communication research* (pp. 219-245). Thousand Oaks, CA, EE.UU.: Sage.
- Perry, D. K. (2002). *Theory and research in mass communication. Contexts and consequences*. Mahwah, NJ, EE.UU.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Potter, W. J. & Riddle, K. (2007). A content analysis of the media effects literature. *Journalism and Mass Communication Quarterly*, 84(1), 90-104.
- Preacher, K. J. & Hayes, A. F. (2008). Contemporary approaches to assessing mediation in communication research. En A. F. Hayes, M. D. Slater & L. B. Snyder (Eds.), *The SAGE soucerbook of advanced data analysis methods for communication research* (pp. 13-54). Thousand Oaks, CA, EE.UU.: Sage.
- Preiss, R. W.; Gayle, B. M.; Burrell, N.; Allen, M. & Bryant, J. (2006). *Mass media effects research. Advances through meta-analysis*. Mahwah, NJ, EE.UU.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Semetko, H. & Valkenburg, P. (2000). Framing European politics: A content analysis of press and television news. *Journal of Communication*, 50(2), 93-109.
- Slater, M. D.; Hayes, A. F. & Snyder, L. B. (2008). Overview. En A. F. Hayes, M. D. Slater & L. B. Snyder (Eds.) *The SAGE soucerbook of advanced data analysis methods for communication research* (pp. 1-12). Thousand Oaks, CA, EE.UU.: Sage.
- Slater, M. D.; Snyder, L. B. & Hayes, A. F. (2006). Thinking and modeling at multiple levels: the potential contribution of multilevel modeling to communication theory and research. *Human Communication Research*, 32, 375-384.

- Sparks, G. G. (2010). *Media effects research. A basic overview*. Boston, MA, EE.UU.: Wadsworth.
- The University of Kansas-KU (s.f.) *Test de Sobel*. Recuperado el 3 de febrero de 2010 de <http://www.people.KU.edu/~preacher/sobel/sobel.htm>
- Wikipedia (s.f.) *Doctrina de la neurona*. Recuperado el 30 de noviembre de 2010 de http://es.wikipedia.org/wiki/Doctrina_de_la_neurona.
- Witte, K. & Allen, M. (2000). A meta-analysis of fear appeals: Implications for effective public health campaigns. *Health Education and Behavior*, 27(5), 608-632.
- Yanovitzky, I. & Greene, K. (2009). Quantitative methods and causal inference in media effects research. En R. L. Nabi & M. B. Oliver (Eds.), *The SAGE handbook of media processes and effects* (pp. 35-52). Thousand Oaks, CA, EE.UU.: Sage.