

**ESTUDIO DE LOS EFECTOS PSICOFISIOLÓGICOS, COGNITIVOS Y
EMOCIONALES DE LA SORPRESA AUDIOVISUAL PUBLICITARIA MEDIANTE
TRIANGULACIÓN METODOLÓGICA**

Jesús Bermejo Berros
Lipsimedia. Universidad de Valladolid
lipsimedia@gmail.com

Jaime López Díez
Lipsimedia. Universidad de Valladolid
jalodi@yahoo.com

Resumen

El estudio del relato ha sido abordado desde numerosas disciplinas y metodologías diversas. Para el avance en su conocimiento se requiere un proceso de integración de aquellas aportaciones que han indagado su estructura, forma y funciones con aquellas que se han interesado por los procesos cognitivos, emocionales y psicosociales de recepción. Tras acumular significativos avances en el conocimiento de los procesos cognitivos, el estudio de las emociones ha tenido un importante desarrollo en los últimos años. Sin embargo, la emoción de sorpresa es una de las menos estudiadas. Se presenta una investigación sobre la emoción de sorpresa en el texto narrativo en la que se ha utilizado una metodología de triangulación que ha integrado tres perspectivas disciplinares: la narratología, la psicología cognitiva y la psicofisiología. Los resultados, que han llevado a introducir la distinción entre sorpresa diegética y extradiegética, muestran el interés de utilizar estas metodologías de triangulación.

Palabras clave: sorpresa, emoción, relato, diégesis, narratología, publicidad.

1. Introducción

1.1. La investigación del relato

Entender qué es un relato, y sobre todo, por qué los seres humanos producimos y consumimos relatos de ficción es un asunto complejo, lleno de aristas e interrogantes. A lo largo de la historia, el estudio de sus propiedades, funciones y efectos, ha estado disgregado en diferentes disciplinas y áreas de conocimiento de las ciencias sociales y humanas. Todas ellas han subrayado, desde sus diferentes perspectivas e interrogantes, su importancia y papel nuclear en la vida de la gente de cualquier cultura. Como hemos desarrollado de manera extensa en otro lugar (Bermejo, 2005), la Crítica Literaria, la Semiótica, la Narratología Clásica o la Narrativa Audiovisual han escudriñado su estructura y sus formas internas. Por su parte, la Lingüística Textual, la Psicolingüística, la Sociolingüística, o la Pragmática, han hecho avanzar su

Investigar la Comunicación hoy **Revisión de políticas científicas y aportaciones metodológicas**

conocimiento mediante el análisis de los procesos de enunciación y comunicación. Ello permitía hacer salir al texto de sus propias fronteras y ponerlo en relación con su destinatario. En otro ámbito, la visión narrativa hizo que la Historia, como disciplina, saliera de su visión descriptiva de la crónica de hechos para introducir la explicación narrativa. La Filosofía llevó a cabo una reflexión sobre los antecedentes y consecuentes del relato aportando una visión preconfiguracional, configuracional y reconfiguracional del relato en aspectos como la identidad en la existencia humana. Siguiendo este repaso acelerado, se asistió al descubrimiento y utilización del relato como forma de terapia. El Psicoanálisis y la Psicoterapia Narrativa mostrarán que el paso por los relatos también puede llevar a la cura. En un terreno bien distinto, la Psicología Cognitiva y la Inteligencia Artificial se han venido esforzando por investigar el procesamiento informacional del texto. Hoy sabemos no pocas cosas sobre la manera en que comprendemos, almacenamos y recordamos relatos. A su vez, la Psicología Evolutiva ha rastreado la aparición de los primeros relatos en la ontogénesis. Finalmente, la denominada Psicología Narrativa ha puesto de manifiesto que, junto al pensamiento racional, con el que hemos venido definiendo al hombre a lo largo de los siglos, existe también una forma de pensamiento narrativo, irreductible y fundamental para explicar al hombre. Otras disciplinas, como la Sociología, la Antropología, el Derecho, la Educación, el Periodismo o los Estudios fílmicos, también han contribuido a aportar su mirada sobre el fenómeno narrativo.

En ese proceso histórico de estudio del relato, con perspectivas disciplinares y metodológicas muy diversas, si el interés estuvo primero en el texto mismo, después se desplazó hacia lo que ocurría del lado del receptor, último destinatario de la lectura. Sin embargo, para comprender en su conjunto el fenómeno del relato es necesario avanzar en un proceso de integración en que se tome en consideración tanto el texto, en cuanto a sus propiedades estructurales y funcionales, como el receptor, en el proceso de su apropiación. En línea con esta necesidad, el objetivo de la presente comunicación será presentar una investigación en la que se ha seguido un procedimiento metodológico integrador de esta naturaleza, mediante una metodología triangular, en el campo concreto del estudio de la emoción de sorpresa en los relatos audiovisuales.

1.2 La emoción de sorpresa

A lo largo del siglo XX se dedicó un gran esfuerzo para conocer los procesos cognitivos generados en el lector. En los últimos años ha crecido de manera exponencial el interés por los procesos emocionales, esenciales en el caso del relato pues, en última instancia, nos exponemos al relato de ficción en un proceso emocional de interés y disfrute. El estudio científico de las emociones en el territorio del relato se ha interesado por reacciones emocionales como el miedo, el humor, la curiosidad y el suspense. En comparación con ellas la emoción de sorpresa ha sido muy poco estudiada. Ello no deja de ser sorprendente si tenemos en cuenta que algunas disciplinas con orientación aplicada, como la publicidad, han buscado precisamente crear relatos sorprendivos, considerando intuitivamente que ello aumenta la evaluación positiva del mensaje publicitario y la eficacia publicitaria.

Investigar la Comunicación hoy **Revisión de políticas científicas y aportaciones metodológicas**

La sorpresa es una emoción peculiar. A diferencia de lo que ocurre en el resto de emociones básicas, la sorpresa es una respuesta de valencia neutra. Es una emoción cuyo estatuto es controvertido pues no existe consenso acerca de su estructura y funciones. El estudio de esta emoción ha sido abordado desde metodologías muy distintas en función del área de conocimiento que ha abordado su análisis. Se han destacado tres aproximaciones disciplinares en su estudio: desde la Psicofisiología se han indagado sus correlatos corporales, sobre todo a nivel del sistema nervioso periférico (Kreibig et al., 2010). En segundo lugar, la Psicología Cognitiva (Ortony et al., 1998; Brewer y Lichtenstein, 1982; Reisenzein y Studtmann, 2007) y la Inteligencia Artificial (Macedo et al., 2009), han desentrañado la supuesta estructura en la organización de los esquemas mentales o de representación, responsables del procesamiento cognitivo del estímulo que conduce a la reacción de sorpresa. Finalmente la Narratología post-clásica (Baroni, 2007; Pier, 2011; Bermejo y López, en prensa), interesada en los procesos comunicacionales e interactivos, ha indagado la estructura textual responsable de la inducción en el lector de esta emoción.

Cada uno de esos tres campos disciplinares de indagación de la sorpresa ha dado lugar a un conjunto de construcciones teóricas en torno a este fenómeno que permanecen desconectadas entre sí pues cada una de ellos, dadas sus fundamentos teóricos y metodológicos diferenciales, publica el resultado de sus investigaciones en revistas científicas especializadas. Ello hace que, al día de hoy existan dificultades para la construcción de una teoría unificada de la sorpresa que pueda ser de utilidad para algunas disciplinas con una vertiente aplicada como es el caso de la publicidad.

2. Estudio mediante triangulación metodológica de la sorpresa en el texto narrativo audiovisual

En esta investigación se ha tenido en cuenta la sorpresa desde tres perspectivas: psicológica, narratológica y psicofisiológica.

2.1 La perspectiva psicológica

La sorpresa es, en primer lugar, una emoción, y, como tal, la estudia la psicología, y se define como el estado de *mente en blanco* que experimenta un individuo cuando, en una situación concreta, percibe un estímulo que discrepa del esquema cognitivo que había activado previamente (López, 2012:3). Se trata de una emoción controvertida, en el sentido de que no todos los investigadores la consideran una emoción. La razón es una peculiaridad que no poseen otras emociones: es hedónicamente neutra. Es decir, no está asociada per se a una sensación placentera o displacentera, sino que se trata de una emoción de valencia hedónica neutra. No obstante, para la mayoría de los psicólogos, se trata de una emoción, porque comparte con el resto de las mismas el resto de los rasgos característicos. En especial, muchos psicólogos la consideran una emoción básica, principalmente porque se ha observado que suele estar asociada a

Investigar la Comunicación hoy **Revisión de políticas científicas y aportaciones metodológicas**

una expresión facial que es universal para la especie humana, ya que se da en todas las culturas (Ekman y Friesen, 1978).

2.1.1 Modelo psico-evolutivo cognitivo de sorpresa

Existen muchas aproximaciones al estudio de la psicología de la sorpresa. En esta investigación se ha partido de la que propone la psicología cognitiva y, dentro de esta, del modelo psico-evolutivo cognitivo de sorpresa desarrollado por investigadores de la Universidad alemana de Bielefeld (Meyer, Reisenzein y Schützwohl, 1997; Reisenzein, 2000). Según este modelo, la evaluación de un estímulo como sorprendente por parte de un individuo desencadena en éste una sucesión de procesos cognitivos (evaluación de la “inesperabilidad”; experiencia de sorpresa; interrupción del procesamiento de información; reubicación de recursos cognitivos análisis y evaluación del acontecimiento discrepante). Como en el resto de las emociones, la sorpresa comprende así varios aspectos o componentes: cognitivo; experiencial subjetivo (toma de conciencia de “mente en blanco”, etc.); conductual; psicofisiológico y expresivo facial y gestual (cf. el sistema FACS desarrollado por Ekman y Friesen, 1978).

2.1.2. Categorías de sorpresa

Se han hecho algunas propuestas, escasas, desde la psicología y, sobre todo, desde la Inteligencia Artificial. Ortony y Patridge proponen clasificar las sorpresas en dos tipos principales según sus causas: aquellas en las que hay expectativas, ya sean activas o pasiva; aquellas para las que no se han podido generar expectativas, en cuyo caso hablan de “sorpresividad” (Ortony y Partridge, 1987). Por otro lado, distinguen entre aquellas cuya proposición en memoria de la que discrepa el acontecimiento sorprendente es de naturaleza inmutable, o de naturaleza típica, según la fuerza de la creencia en la misma.

Por su parte, Macedo y Cardoso (2001), desde la Inteligencia Artificial, adoptan los tipos de sorpresa propuestos por Ortony y Partridge (1987), así como el modelo cognitivo-psicoevolutivo de sorpresa (Meyer *et al.* 1997), pero proponen una reorganización en tres tipos de causa de sorpresa:

- 1) Fallo de expectativas activas o fallo de predicciones.
- 2) Fallo de expectativas pasivas o fallo de asunciones.
- 3) Incongruencias no anticipables o desviaciones de la norma.

2.2 Perspectiva psicofisiológica

Desde el punto de vista psicofisiológico, la sorpresa es una emoción en la que no se ha llegado a resultados concluyentes. Como toda emoción, la actividad psicofisiológica puede darse a tres niveles del sistema nervioso. En el Sistema Nervioso Central, la sorpresa, o más bien la incongruencia, próximo a ella, se relaciona con dos tipos de señales encefalográficas: la P300 y la N400. En relación al Sistema Nervioso Autónomo,

Investigar la Comunicación hoy
Revisión de políticas científicas y aportaciones metodológicas

los distintos autores debaten si existen o no patrones de respuesta característicos de las diferentes emociones (Kreibig, 2010). En el caso de la sorpresa, y a diferencia de otras emociones, apenas se ha estudiado su respuesta neurofisiológica. Las escasas investigaciones al respecto sugieren los siguientes rasgos en la respuesta neurofisiológica de sorpresa:

- *Actividad cardiaca*: incremento de la frecuencia cardiaca.
- *Actividad electrodérmica*; respuesta breve de incremento rápido y descenso rápido de la conductancia dérmica; incremento de la conductancia dérmica.
- *Temperatura*: descenso de la temperatura (medida en el dedo); elevación de la temperatura (medida en el dedo).
- *Actividad respiratoria*: no variación de la respuesta respiratoria; descenso de la frecuencia respiratoria y aumento de la profundidad respiratoria.

Por último, respecto al Sistema Nervioso Periférico, algunos autores señalan que la reacción muscular ante un estímulo de sorpresa se caracteriza por un aumento fásico del tono muscular (Fernández-Abascal *et al.*, 2010).

Tabla 1. Cuadro-resumen de la respuesta fisiológica de sorpresa

VARIABLES	Kreibig, 2010	Fdez.-Abascal <i>et al.</i> , 2010
Actividad cardiaca	↑ frecuencia cardiaca	↓ frecuencia cardiaca Vasoconstricción periférica Vasodilatación cefálica
Actividad electrodérmica	↑ conductancia dérmica	↑ conductancia dérmica
Actividad muscular	No la recoge	↑ tono muscular general
Actividad respiratoria	↑ amplitud/ no hay variación/ ↓ frecuencia respiratoria	↑ amplitud Interrupción puntual de la respiración
Temperatura	↑ temperatura corporal/ ↓ temperatura corporal	No la recoge

2.3 Perspectiva narratológica

La sorpresa constituye uno de los recursos narrativos por excelencia. Y, como tal, está presente en la mayor parte de los relatos. Las aproximaciones a su estudio desde esta perspectiva son diversas, entre las que se encuentra la narratología post-clásica (Baroni, 2007; Bermejo y López, en prensa), la psiconarrativa (Bermejo, 2005) y la pragmática narrativa audiovisual (Bermejo, 2006). En esta investigación se ha partido de la definición de sorpresa narrativa postulada por William Brewer y Edward Lichtenstein en su teoría del afecto estructural (Brewer y Lichtenstein, 1981, 1982; Jose y Brewer, 1984). Según esta teoría, en primer lugar, un texto se reconoce como "historia" si "activa un patrón particular de respuesta afectiva" en el receptor. Esa respuesta afectiva particular puede ser de tres tipos (de suspense, de sorpresa y de

Investigar la Comunicación hoy **Revisión de políticas científicas y aportaciones metodológicas**

curiosidad) e influye significativamente en la evaluación favorable o desfavorable de la historia.

La diferencia entre estos tres tipos de respuestas afectivas consiste en la forma de ordenar los sucesos de la historia dentro del discurso. La historia contiene una ordenación cronológica de los acontecimientos, dando lugar a una "estructura de la historia". La ordenación de esos acontecimientos de la historia en el discurso dan lugar a la "estructura del discurso". A la hora de definir el tipo de ordenación discursiva que da origen a las distintas respuestas afectivas, Brewer y Lichtenstein no se refieren a todos los acontecimientos sino sólo a dos tipos de ellos: el acontecimiento iniciador (*initiating event*) lo suficientemente importante como para producir un resultado (*outcome*).

Cuando se omite en la estructura del discurso el acontecimiento iniciador y se presenta su resultado, sin que el espectador perciba la ausencia del acontecimiento iniciador, se activa una respuesta afectiva de sorpresa al presentar el resultado. La sorpresa se resuelve si el receptor reinterpreta posteriormente el resultado de acuerdo con el acontecimiento iniciador. Se activa, por otra parte, una respuesta afectiva de suspense cuando se presenta el acontecimiento iniciador y luego su resultado. En este caso, coinciden el orden de presentación del acontecimiento iniciador y su resultado en la estructura de la historia y la estructura del discurso. Para que haya suspense, además de esta ordenación, el receptor ha de estar preocupado por el resultado, según estos autores. El suspense se resuelve cuando se presenta el resultado. Por último, se activa curiosidad en el receptor cuando en el discurso se omite el acontecimiento iniciador y se presenta su resultado pero, a diferencia de la respuesta de sorpresa, el receptor es consciente de que se ha omitido el acontecimiento iniciador. La curiosidad se resuelve cuando se le suministra al espectador el acontecimiento iniciador. Un ejemplo típico de historia basada en la curiosidad sería el de la novela policíaca clásica (Brewer y Lichtenstein, 1981).

3. Metodología

3.1 Hipótesis de la investigación

En esta investigación, partiendo de los tipos de sorpresa postulados desde la psicología cognitiva y la inteligencia artificial, y aplicándolos a la narrativa audiovisual, se proponen dos tipos principales de sorpresa (que serán testados como VI):

a) *Sorpresa diegética*: aquella debida a un fallo de expectativas, activas o pasivas, cuyo acontecimiento sorprendente se produce en el mundo diegético de la historia, aquel que habitan los personajes. Puede ser, a su vez, de dos tipos:

a.1) *Sorpresa diegética inverosímil*: cuando el acontecimiento sorprendente discrepa del esquema de mundo diegético activado hasta ese momento del visionado por el espectador. La sorpresa afecta a una proposición muy típica, aunque no inmutable, en

Investigar la Comunicación hoy
Revisión de políticas científicas y aportaciones metodológicas

el esquema activado. Se produce cuando el espectador se da cuenta de que ese mundo diegético no es como se le había hecho pensar hasta ese acontecimiento.

a.2) *Sorpresa diegética verosímil*: cuando el acontecimiento sorprendente mantiene el esquema de mundo diegético activado hasta ese momento por el espectador. La sorpresa afecta a una proposición típica. Pertenecen a este tipo la mayoría de las sorpresas que se producen en una película, ya que se mantiene el esquema de mundo diegético activado.

b) *Sorpresa extradiegética*: aquella producida por “sorpresividad”, por un acontecimiento no deducible del esquema de diégesis activado por el espectador porque se produce en el mundo extradiegético, pero afecta a la ficción.

Como variables dependientes se han retenido un conjunto de reacciones cognitivas, cognitivo-afectivas, conductuales y psicofisiológicas para las que se han formulado un conjunto de hipótesis en relación con la reacción ante estos diferentes tipos de sorpresa en relato audiovisuales, a diferencia de los relatos en los que no está presente esta emoción.

H1: La intensidad de la sorpresa que suscita un texto narrativo audiovisual es mayor cuando se trata de una sorpresa de tipo extradiegética (categoría 1 de sorpresa) que cuando es una sorpresa de tipo diegética (categorías 2 y 3 de sorpresa).

H2: La intensidad de la sorpresa provocada por un texto narrativo audiovisual es mayor cuando se trata de una sorpresa de tipo diegética inverosímil (categoría 3 de sorpresa) que cuando es una sorpresa de tipo diegética (categoría 2 de sorpresa).

H3: Los textos narrativos audiovisuales pertenecientes a las categorías con sorpresa se recuerdan más que los pertenecientes a la categoría de no sorpresa.

H4: Los textos narrativos audiovisuales que inducen sorpresa se recordarán más que aquellos que no la elicitán.

H5: La intensidad de la experiencia subjetiva de sorpresa suscitada por un texto narrativo audiovisual influye positivamente en el recuerdo de un texto narrativo audiovisual.

H6: Los textos narrativos audiovisuales que provocan sorpresa pero no se comprenden o se comprenden mal se recordarán más que aquellos que elicitán sorpresa y se comprenden bien.

H7: La experiencia subjetiva de sorpresa influye positivamente sobre la preferencia por un texto narrativo audiovisual.

H8: La sorpresa provocada por un *spot* publicitario influye positivamente sobre la intención de consumo del producto anunciado.

Investigar la Comunicación hoy **Revisión de políticas científicas y aportaciones metodológicas**

H9: La sorpresa provocada por un *spot* publicitario influye positivamente sobre la intención de consumo de la marca anunciada.

H10 En el visionado de un texto narrativo audiovisual, la fuerza del esquema del que discrepa un acontecimiento evaluado como sorprendente influye positivamente sobre la intensidad de la sorpresa que dicho acontecimiento suscita en un espectador.

3.2 Experimentos retrospectivo y prospectivo: procedimiento experimental

La investigación constó de dos experimentos: Retrospectivo y Prospectivo

3.2.1 Experimento retrospectivo

3.2.1.1 Participantes

En el estudio participaron 30 sujetos, de entre 18 y 24 años, estudiantes de la Universidad de Valladolid, voluntarios.

3.2.1.2 Procedimiento

La *variable independiente* fue 16 vídeos, anuncios de televisión con estructura narrativa de relato, seleccionados del archivo de Festival Iberoamericano El Sol.

Los vídeos fueron clasificados en cuatro grupos, de acuerdo con las categorías de sorpresa narrativa planteada: sorpresa extradiegética, sorpresa diegética inverosímil, sorpresa diegética verosímil y no sorpresa. Cada grupo incluía cuatro vídeos.

Las *variables dependientes* se analizaron mediante un cuestionario y mediante los registros psicofisiológicos.

El cuestionario analizaba tres tipos de variables:

- *Cognoscitivas*: recuerdo (inmediato y diferido) y comprensión.
- *Afectivas*: experiencia e intensidad de sorpresa, preferencia (positiva inmediata y positiva diferida; y negativa).
- *Conativas*: intención de consumo de producto e intención de consumo de marca.

En las preguntas se utilizaron cuatro tipos de metodología de medida de las variables:

- *Nominales binarias*. Respuestas Sí/No.
- *Escalas de Likert*. De distintos rangos. Por ejemplo, en la comprensión, en un rango del 0 (no comprendido en absoluto) al 4 (absolutamente comprendido).
- *Escalas cuantitativas o numéricas*. Por ejemplo, en la pregunta por la preferencia, se pidió que la valoraran del -5 al +5.
- *Preguntas abiertas*. Resumen del relato visionado.

Investigar la Comunicación hoy **Revisión de políticas científicas y aportaciones metodológicas**

En el caso del componente psicofisiológico, analizaron las siguientes variables:

1. *Actividad cardiaca*: frecuencia cardiaca.
2. *Actividad electrodérmica*: conductancia dérmica.
3. *Actividad muscular*: tono muscular.
4. *Actividad respiratoria*: variación de la amplitud de la caja torácica durante la respiración.

La investigación constó de dos sesiones. La primera sesión, que tuvo lugar en una sala del Laboratorio Lipsimedia de la Universidad de Valladolid, se les presentó a los participantes, de forma individual, los 16 vídeos y un cuestionario. Los vídeos se mostraron aleatoriamente, para lo cual se utilizó el programa *Superlab 4.0*. En esa misma sesión se monitorizaron las reacciones psicofisiológicas de los sujetos mediante el software de biofeedback *USE3 Physiolab*. Los vídeos se presentaron en una pantalla de ordenador. En esta primera sesión se presentó a los sujetos un cuestionario después del visionado de cada vídeo y al final del visionado de todos ellos.

En la segunda sesión, que tuvo lugar un mes después de la primera, se les preguntó por el recuerdo de los relatos visionados y por los que más les habían gustado. Con ello se pretendía explorar la eficacia publicitaria de los spots en función del tipo de sorpresa generado.

3.2.2 Experimento prospectivo

El objetivo del Experimento Prospectivo era estudiar la relación entre la fuerza del esquema previo activado por un sujeto durante el visionado de una narración audiovisual y la intensidad de la sorpresa experimentada tras la aparición del estímulo de sorpresa.

3.2.2.1 Participantes

Los participantes de esta investigación han sido 18 estudiantes de entre 18 y 24 años, voluntarios, estudiantes de la Universidad de Valladolid.

3.2.2.2 Procedimiento

El diseño experimental fue muy parecido al del Experimento Retrospectivo. Las sesiones se realizaron también de forma individual, en dos días, y, la mayoría de ellas, en las mismas salas en las que se organizó el Experimento Retrospectivo.

En cuanto a las variables independientes y dependientes, la única diferencia respecto al Experimento Retrospectivo fue que, para cada uno de los 16 vídeos, la variable independiente, se fragmentó en dos partes. El primer fragmento comprendía la

Investigar la Comunicación hoy **Revisión de políticas científicas y aportaciones metodológicas**

narración audiovisual desde su inicio hasta justo antes de que se produjera la sorpresa considerada como principal, la que determinaba su inclusión en una categoría de sorpresa o en otra; y, la segunda, a partir de esa sorpresa. El segundo fragmento comprendía desde el momento en que se producía esa sorpresa hasta el final. En los vídeos pertenecientes a la categoría de No Sorpresa, el segundo fragmento incluía el desenlace de la historia.

Respecto a las diferencias entre los cuestionarios con el Experimento Retrospectivo, la única diferencia fue que, después del visionado del fragmento primero, se le preguntó al participante por cómo pensaba que iba a seguir el vídeo. De este modo se quiso analizar la variable dependiente que constituía el objetivo de este experimento, el esquema que el sujeto había activado hasta ese momento, previo a la sorpresa, y la fuerza de dicho esquema, en función de la divergencia de la continuación o continuaciones formuladas por el sujeto y el final del vídeo tras la sorpresa. Es por esta pregunta por la que a este experimento se lo ha denominado prospectivo. La fuerza del esquema activado (antes de la sorpresa o desenlace), variable dependiente de tipo cognoscitivo, se midió estableciendo un rango de entre 1 (mínima fuerza del esquema) y 4 (máxima fuerza del esquema) para cada sujeto y un vídeo. De tal forma que, si las predicciones de un sujeto coincidían plenamente con lo que luego sucedía en el vídeo, se consideró que la fuerza del esquema de ese sujeto para ese vídeo era de 4. Cuando las anticipaciones del sujeto eran sumamente alejadas de lo que luego sucedía, se consideró que la fuerza del esquema era de 1.

Aparte de esta cuestión intercalada entre el visionado de ambos fragmentos, las preguntas y las partes de los cuestionarios, tanto el primer como el segundo día, así como las variables dependientes, fueron idénticas.

4. Resultados

4.1 Experimento retrospectivo

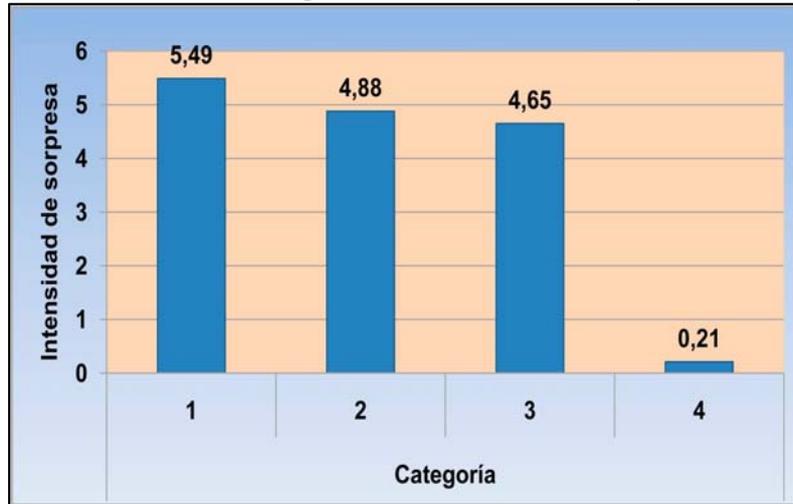
4.1.1 Variables de cuestionario

a) Categorías e intensidad de sorpresa

El experimento confirmó la hipótesis planteada. Los vídeos de sorpresa extradieгética obtuvieron unos mayores índices de sorpresa que los de sorpresa dieгética, con una relación significativa al 99 por ciento. La media de sorpresa para todos los vídeos fue de 3,81 (en una escala del 1 al 7). En las categorías de sorpresa esta media fue de 5,49 para los de sorpresa extardieгética; 4,88 para los de sorpresa dieгética; 4,65 para los de sorpresa dieгética verosímil y 0,21 para la categoría de no sorpresa.

Investigar la Comunicación hoy
Revisión de políticas científicas y aportaciones metodológicas

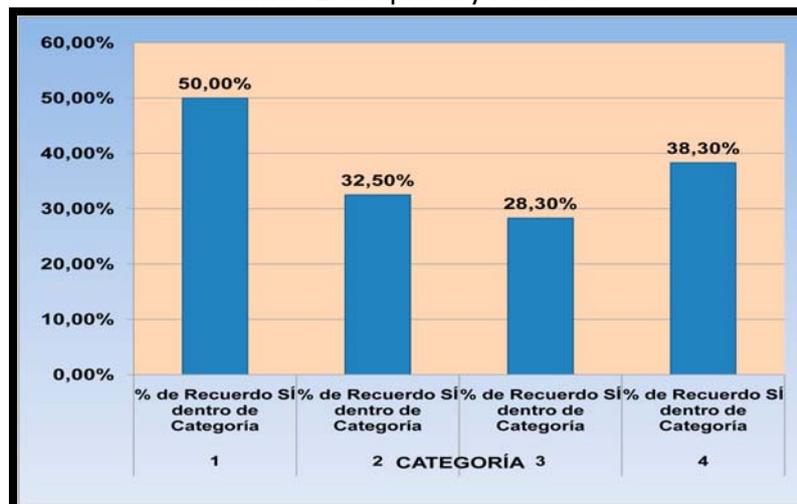
Gráfico 1. Categorías e intensidad de sorpresa



b) Sorpresa y recuerdo

En el caso del recuerdo inmediato, todos los sujetos recordaron los relatos visionados. En el caso de la sorpresa diferida, un mes después del visionado, la relación entre experiencia subjetiva de sorpresa no resultó significativa. Los vídeos recordados para todas las categorías representaron un 37,3 por ciento del total de los visionados. En el caso de los pertenecientes a la categoría de sorpresa extradiegética, este porcentaje fue del 50 por ciento de los mismos; un 32,5 por ciento para los de sorpresa diegética inverosímil; un 28,3 para los de sorpresa diegética verosímil; y un 38,3 por ciento para los de no sorpresa. No obstante, es preciso hacer notar que la categoría de sorpresa extradiegética obtuvo un índice de recuerdo más alto que el teso de las categorías.

Gráfico 2. Sorpresa y recuerdo



c) Sorpresa e intensidad de recuerdo

La relación entre la intensidad de sorpresa experimentada por los sujetos y el recuerdo diferido no resultó significativa. Los vídeos recordados un mes después obtuvieron

Investigar la Comunicación hoy Revisión de políticas científicas y aportaciones metodológicas

una intensidad media de 3,85, por 3,78 de los no recordados. La intensidad media experimentada por los sujetos para todos los vídeos fue de 3,81.

Gráfico 3. Sorpresa e intensidad de recuerdo



d) *Comprensión y recuerdo*

Se analizó la relación entre el recuerdo diferido y el grado de comprensión (medida en escala del 0 mal 4) y el resultado fue que existía una relación significativa al 99 por ciento. Los sujetos recordaron más los vídeos que menos habían comprendido que los que mejor habían comprendido. Así, el grado de comprensión media de los vídeos recordados fue de 2,12, mientras que la de no recordados fue de 2,44.

Gráfico 4. Comprensión y recuerdo



e) *Sorpresa e intensidad de preferencia*

La experiencia subjetiva de sorpresa y la intensidad de preferencia por el vídeo (medida en una escala de -5 a +5) resultó significativa al 99 por ciento. Para los vídeos en los que los sujetos experimentaron sorpresa, la media de la intensidad de preferencia fue de 2,64, mientras que para aquellos en los que no habían experimentado sorpresa, fue de 1,07.

Investigar la Comunicación hoy
Revisión de políticas científicas y aportaciones metodológicas

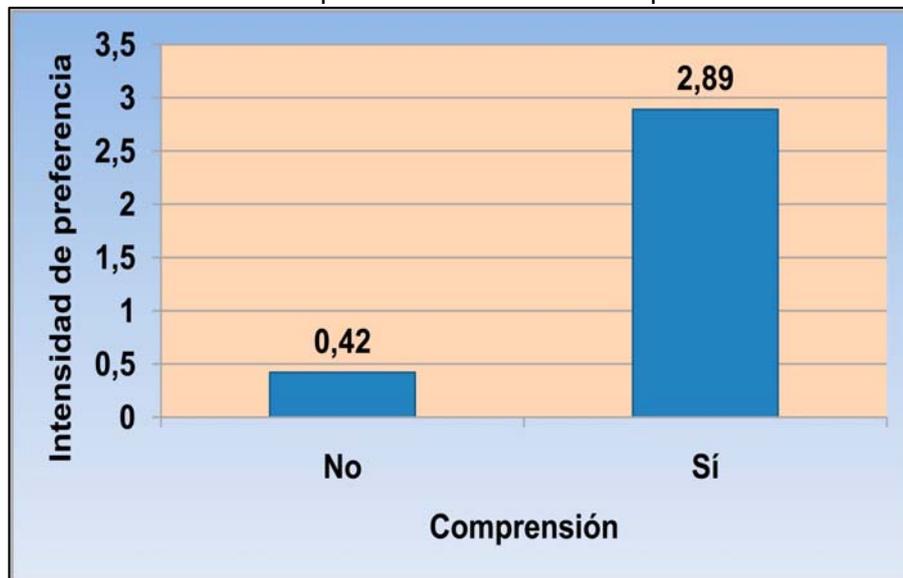
Gráfico 5. Sorpresa e intensidad de preferencia



f) *Comprensión e intensidad de preferencia*

Se analizó la relación entre la comprensión (medida en escala binaria Sí/No) y la intensidad de preferencia (en escala del -5 al +5) para los vídeos en los que los sujetos habían experimentado sorpresa, y resultó significativa al 99 por ciento, en el caso de los vídeos comprendidos, la intensidad media fue de 2,89, por 0,42 para los no comprendidos.

Gráfico 6. Comprensión e intensidad de preferencia



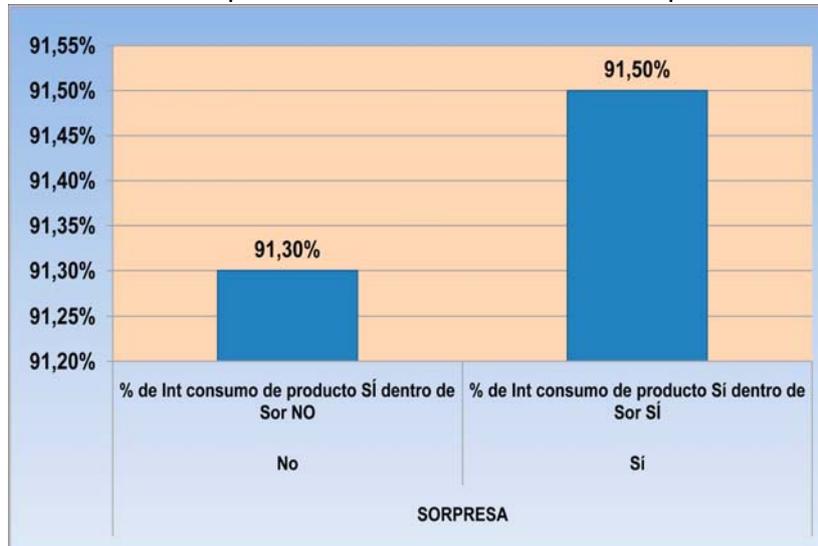
g) *Sorpresa e intención de consumo de producto*

La relación entre sorpresa y la intención de consumo de producto no resultó significativa. Los productos pertenecientes a vídeos en los que se experimentó

Investigar la Comunicación hoy
Revisión de políticas científicas y aportaciones metodológicas

sorpresa obtuvieron una intención de consumo positiva del 91,5 por ciento, por un 91,3 por ciento para los pertenecientes a la categoría de no sorpresa.

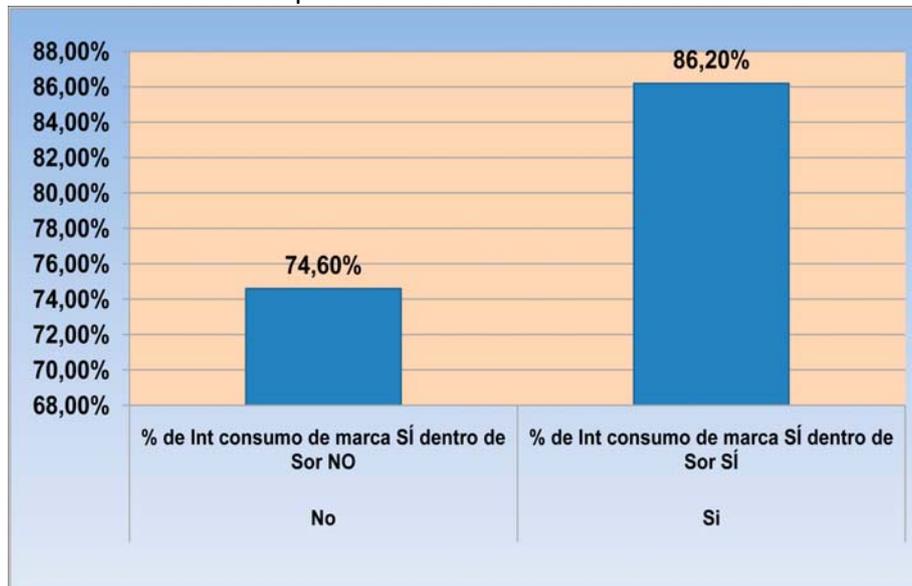
Gráfico 7. Sorpresa e intención de consumo de producto



h) Sorpresa e intención de consumo de marca

En el caso de la relación entre sorpresa y consumo de marca, sí resultó significativa, al 99 por ciento. En los vídeos en los que se experimentó sorpresa, la intención de consumo de la marca anunciada fue del 86,2 por ciento, por un 74,6 para aquellos en los que no se experimentó sorpresa.

Gráfico 8. Sorpresa e intención de consumo de marca



Así, según los resultados obtenidos, se cumplen las hipótesis H1, H2, H6, H7 y H9. No se cumplen la hipótesis H3, H4, H5 y H8.

Investigar la Comunicación hoy **Revisión de políticas científicas y aportaciones metodológicas**

4.1.2 Variables psicofisiológicas

El análisis de los datos de los sujetos se realizó de dos formas. En primer lugar, se obtuvo un dato del registro basal de cada variable. La duración del registro basal fue de 1 minuto. Se despreciaron grandes variaciones del mismo, a menudo en los momentos iniciales, y se seleccionaron 5 segundos en los que el registro había sido estable. Por último, se obtuvo la media de estos 5 segundos, y este fue el dato utilizado perteneciente al nivel basal.

En segundo lugar, se seleccionó un dato representativo del registro durante el visionado. En este caso, se obtuvo la media de los 3 segundos posteriores al momento en el que aparecía el estímulo de sorpresa. Se obtuvieron así los datos post sorpresa para cada una de las variables.

Luego se procedió a comparar ambos datos, registro basal y datos post-sorpresa, teniendo en cuenta las variables intraindividuales.

Así mismo se obtuvo el dato pre-sorpresa, la media, para cada variable, de los 3 segundos anteriores a la aparición del estímulo sorprendente. E igualmente se compararon los datos pre-sorpresa con los datos post-sorpresa. Así, los resultados fueron los siguientes:

a) *Actividad cardiaca. Frecuencia cardiaca*

Para la frecuencia cardiaca, no se observó una diferencia significativa para ninguno de los tres vídeos entre la media de la frecuencia cardiaca post-sorpresa y la media basal, o entre la media post-sorpresa y la media pre-sorpresa.

b) *Actividad electrodérmica. Conductancia dérmica*

Se observó una relación significativa del 99 por ciento entre la conductancia dérmica basal y la post-sorpresa. Y la variación significativa fue semejante para los vídeos de las tres categorías de sorpresa. Resultó también significativa la variación entre pre-sorpresa y post-sorpresa.

c) *Actividad muscular. Tono muscular*

No se observaron diferencias significativas entre el tono muscular basal y el post-sorpresa ni entre el tono pre-sorpresa y post-sorpresa.

e) *Amplitud respiratoria*

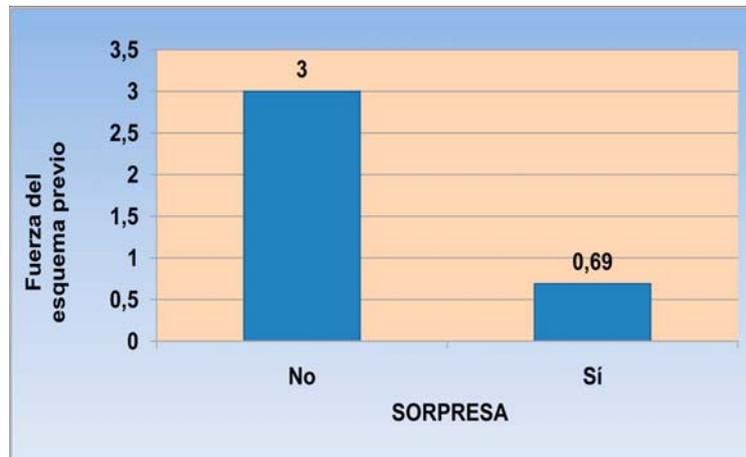
La relación entre la amplitud respiratoria basal y post-sorpresa sí resultó significativa, aunque lo es de igual modo para las tres categorías de vídeo. No es, en cambio, significativa entre los registros pre-sorpresa y post-sorpresa.

4.2 Experimento prospectivo

Investigar la Comunicación hoy Revisión de políticas científicas y aportaciones metodológicas

La relación entre la sorpresa y la fuerza del esquema previo activado, medido en términos de predicción del desenlace final, fue significativa al 99 por ciento. Así, cuando se experimentó sorpresa, la media de la fuerza del esquema previo fue de 0,69, mientras cuando no se experimentó sorpresa fue de 3,0. De este modo, se concluye que se cumple la hipótesis planteada H10.

Gráfico 9.



5. Conclusión

La respuesta de sorpresa había sido estudiada, sobre todo, desde una perspectiva aislada, bien desde sus componentes cognitivos y conductuales (por ejemplo, presentando confusión, mente en blanco), bien expresivos faciales. En otras investigaciones se había analizado su componente emocional pero desde un análisis cognitivo, como el que puede recogerse en una escala de actitudes tipo likert. Finalmente, desde otro campo, algunos trabajos habían buscado identificar sus patrones de respuesta corporal. Sin embargo, la sorpresa es el resultado, al-mismo-tiempo, de reacciones emocionales-cognitivas y corporales. Los resultados de esta compleja investigación, mediante triangulación metodológica, han dado sus frutos pues han conducido a proponer una nueva distinción teórica denominada *sorpresa diegética* y *sorpresa extradiegética*, de utilidad en el campo de la persuasión publicitaria y sobre cuya discusión no podemos entrar detenidamente aquí (Cf. López, 2013 y López y Bermejo, en prensa). Nos ha permitido indagar, en un campo bien preciso, el audiovisual narrativo publicitario, qué respuesta psicofisiológica (y por tanto emocional-corporal) tiene lugar mientras el sujeto genera su respuesta mental (cognitiva y emocional).

La publicidad, que busca muy frecuentemente, de manera intuitiva, la inducción de sorpresa en sus targets al objeto de captar su atención consciente, encuentra aquí un elemento teórico de utilidad para sus diseños creativos. Con carácter general, esta investigación pone de manifiesto el interés de utilizar este tipo de metodologías por triangulación en el estudio de la estructura y funciones de la sorpresa, lo que ha de permitir avanzar hacia una teoría articulada de la sorpresa.

Investigar la Comunicación hoy
Revisión de políticas científicas y aportaciones metodológicas

6. Bibliografía y referencias metodológicas

BARONI, R. (2007). *La tension narrative. Suspense, curiosite et surprise*. Paris : Seuil.

BERMEJO BERROS, J. (2005). *Hombre y Pensamiento. El "Giro Narrativo" en las Ciencias Sociales y Humanas*. Madrid: Editorial Laberinto.

- (2006) Pragmática Narrativa: El principio del Orden Secuencial y Configuracional de cooperación en el relato. In Francisco García García y otros. *"Narrativa Audiovisual: televisiva, fílmica, radiofónica, hipermedia y publicitaria"*. Madrid: Laberinto Comunicación. nº 16, 165-190.

BERMEJO, J. y LÓPEZ, J. (en prensa). Sorpresa y diégesis en la teoría narrativa audiovisual. En: GARCÍA, Francisco y RAJAS, José (Eds.). *Narrativa Audiovisual*. Madrid: Editorial Icono14

BREWER, W. F. y LICHTENSTEIN, E. H. (1982). Stories are to entertain: A structural-affect theory of stories. *Journal of Pragmatics*, 6, 473-486.

EKMAN, P. & FRIESEN, W.V. (1978) The Facial Action Coding System (FACS): A technique for the measurement of facial action. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

FERNÁNDEZ-ABASCAL, E. G., GARCÍA, B., JIMÉNEZ, M. P., MARTÍN, M. D. y DOMÍNGUEZ, F. J. (Eds.), (2010). *Psicología de la emoción*. Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces.

JOSE, P. E. y BREWER, W. F. (1984). Development of story liking: Character identification, suspense, and outcome resolution. *Developmental Psychology*, Vol. 20 (5), 911-924.

KAGAN, J. (2002). *Surprise, Uncertainty, and Mental Structures*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

KREIBIG, S. D., GENDOLLA, G. H. E. y SCHERER, K. R. (2010). The biopsychology of emotion: Current theoretical and empirical perspectives. *Psychology*, Vol. 84 (3), 474-487.

LOPEZ DÍEZ, J. (2012). *La eficacia de la sorpresa en el texto narrativo audiovisual. El caso del spot publicitario*. Tesis doctoral. Universidad de Valladolid.

MACEDO, L. y CARDOSO, A. (2001). Creativity and surprise. En *Proceedings of the 23rd Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

MACEDO, L., CARDOSO, A., REISENZEIN, R., LORINI, E. y CASTELFRANCHI, C. (2009). Artificial surprise. En: J. VALLVERDÚ y D. CASACUBERTA (Eds.), *Handbook of Research*

Investigar la Comunicación hoy
Revisión de políticas científicas y aportaciones metodológicas

on Synthetic Emotions and Sociable Robotics: New Applications in Affective Computing and Artificial Intelligence., Hershey: IGI Global.

MEYER, W.-U., REISENZEIN, R. y SCHÜTZWOHL, A. (1997). Towards a process analysis of emotions: The case of surprise. *Motivation and Emotion*, 21, 251-274.

ORTONY, A. y PARTRIDGE, D. (1987). Surprisingness and expectation failure: What's the difference? *IJCAI 87 Proceedings of the Tenth International Joint Conference on Artificial Intelligence, Vol 1*, 106-108.

ORTONY, A. CLORE, G. L. y COLLINS, A. (1998). *The Cognitive Structure of Emotions*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

PIER, J. (2011). "Is there a French Postclassical Narratology". En: OLSON, Greta (ed.). *Current Trends in Narratology*. Berlin and New York: De Gruyter.

REISENZEIN, R. (2000). The subjective experience of surprise. En: BLESS, H. y FORGAS, J. P. (Eds.), *The Message Within: The Role of Subjective Experience in Social Cognition and Behavior*. Philadelphia, PA: Psychology Press.

REISENZEIN, R. y STUDTMANN, M. (2007). On the expression and experience of surprise: No evidence for facial feedback, but evidence for a reverse self-inference effect. *Emotion*, Vol. 7(3), 612-627.

**STUDY OF THE PSYCHOPHYSIOLOGICAL, COGNITIVE AND EMOTIONAL
EFFECTS OF THE AUDIOVISUAL ADVERTISING SURPRISE THROUGH
METHODOLOGICAL TRIANGULATION**

Jesús Bermejo Berros
Lipsimedia. Universidad de Valladolid
lipsimedia@gmail.com

Jaime López Díez
Lipsimedia. Universidad de Valladolid
jalodi@yahoo.com

Abstract

Stories have been studied from different fields and with different methodologies. To acquire a deeper knowledge of them, an integrated research of approaches focused on their structure, form and functions, altogether with cognitive, emotional and psychosocial approaches of their reception processes is needed. Recently, after significant advances in the study of cognitive processes, research on emotions has experienced a great development. However, surprise is still one the least analyzed emotions. In the present research on surprises in narrative texts, it has been used a triangulation methodology which integrates three major fields of study: narratology, cognitive psychology and psychophysiology. The results of this study show the value of triangulation methodology, as they have led to introduce a major distinction between diegetic and non-diegetic surprises.

Keywords: surprise, emotion, story, diegesis, narratology, advertising.

Investigar la Comunicación hoy
Revisión de políticas científicas y aportaciones metodológicas