

# Círculo de Lingüística Aplicada a la Comunicación

ISSN: 1576-4737

 EDICIONES  
COMPLUTENSE<http://dx.doi.org/10.5209/clac.70701>

## Análisis léxico-cognitivo de la influencia de los medios de comunicación en las percepciones de universitarios españoles ante la COVID-19

Antonio Manuel Ávila Muñoz<sup>1</sup>; Inmaculada Clotilde Santos Díaz<sup>2</sup>; Ester Trigo Ibáñez<sup>3</sup>

Recibido: 23 de julio de 2020 / Aceptado: 23 de septiembre de 2020

**Resumen.** El año 2020 ha estado marcado por la crisis del coronavirus y sus efectos. Dado que, sobre todo al principio de la emergencia sanitaria, la población estuvo muy (de)pendiente de los medios de comunicación, el presente trabajo analiza cómo estos han influido en la percepción de la realidad directamente asociada con la pandemia y sus consecuencias. Se ha estudiado el léxico compartido por un grupo de universitarios españoles usando herramientas léxico-estadísticas capaces de permitir el acceso a los prototipos cognitivos comunitarios surgidos a raíz de esta crisis de origen sanitario, aunque de alcance económico y social. Los resultados reflejan concepciones colectivas desalentadoras que demuestran el “terror” ante la pandemia, el “agobio” durante la situación de confinamiento, la “incertidumbre” ante el futuro y la sensación de “mentira” cuando se trata de política. Asimismo, se demuestra que la mayor exposición a los medios de comunicación refuerza aún más la visión pesimista generalizada.

**Palabras clave:** Asociación léxica; emociones; universitarios; medios de comunicación.

### [en] A lexical-cognitive approach to the influence of the media on the perceptions of Spanish university students regarding COVID-19

**Abstract.** The beginning of 2020 has been marked by the coronavirus crisis and its effects have been reported worldwide through different media. Considering that, especially at the beginning of the health emergency, the population was very aware of the media, this paper analyses how these have influenced the perception of reality directly associated with the pandemic and its consequences. The lexicon shared by a sample of Spanish university students has been studied using tools capable of opening a gateway to the community cognitive prototypes that arose as a result of this crisis of sanitary origin, although of economic and social scope. The results reflect hopeless collective conceptions that demonstrate “terror” in the face of the pandemic “strain” in the confinement situation, “uncertainty” in the future and the feeling of “lie” when it comes to politics. Furthermore, it is shown that increased exposure to the media further reinforces the general pessimistic view.

**Keywords:** Lexical association; emotions; university student; media.

**Cómo citar:** Ávila Muñoz, Antonio Manuel; Santos Díaz, Inmaculada Clotilde; Trigo Ibáñez, Ester (2020): Análisis léxico-cognitivo de la influencia de los medios de comunicación en las percepciones de universitarios españoles ante la COVID-19. *Círculo de Lingüística Aplicada a la Comunicación* 84, 85-95, <http://dx.doi.org/10.5209/clac.70701>

**Índice.** 1. Introducción. 1.1. Planteamiento teórico. 1.2. Objetivos e hipótesis. 2. Metodología. 2.1. Participantes. 2.2. Instrumento. 2.3. Procedimiento. 2.4. Análisis de datos. 3. Resultados. 3.1. Percepción colectiva de cada categoría. 3.2. Contacto de los universitarios con los medios de comunicación. 3.3. Influencia de los medios de comunicación en las percepciones colectivas. 3.3.1. Televisión. 3.3.2. Prensa. 3.3.3. Radio. 3.3.4. Cantidad de medios de comunicación. 4. Discusión y conclusiones. Bibliografía.

## 1. Introducción

El 11 de marzo de 2020 quedará señalado como el inicio oficial de la pandemia originada por la COVID-19. Ese día, la OMS anunció la situación de crisis sanitaria global y, desde entonces, numerosos países han declarado el estado de alarma que en España supuso, entre otras cosas, medidas de severa restricción al movimiento personal, la suspensión parcial de la actividad económica, el fomento del teletrabajo o el cierre de fronteras. Esta crisis sanitaria ha ocasionado serias dificultades económicas –aumento del desempleo, quiebra empresarial– y sociales –desequilibrios emocionales, abrupta modificación de los modos de relación interpersonal–. España ha sido uno

<sup>1</sup> Universidad de Málaga. Correo electrónico: amavila@uma.es

<sup>2</sup> Universidad de Málaga. Correo electrónico: santosdiaz@uma.es

<sup>3</sup> Universidad de Cádiz. Correo electrónico: ester.trigo@uca.es

de los países más afectados por esta enfermedad, epicentro de la pandemia en abril, cuando se llegaron a registrar 950 fallecimientos en un solo día.

Desde el principio, la comunidad científica se ha interesado por sus consecuencias globales. Tanto desde la medicina (Lippi y Plebani, 2020), como desde la filosofía (Innerarity, 2020; Žižek, 2020), la psicología (Moser et al., 2020), la economía (Davis, 2020) o la sociología (Shay, 2020) se aventura una situación incierta para la humanidad. Los traumas y secuelas psicológicas que pueda dejar la pandemia en la población son todavía desconocidos, aunque todo apunta a que se producirán (Byrne y Wykes, 2020; Lyons et al., 2020; Moser et al., 2020; Zhao et al., 2020). Determinados grupos vulnerables, además, podrían manifestarlos de manera intensa (Bapuji, Patel y Ertug, 2020; Brennan et al., 2020; Gruber, 2020).

### 1.1. Planteamiento teórico

Las investigaciones sociocognitivas centradas en el léxico pueden ser útiles para describir, explicar y entender cómo la población interpreta la realidad. Trabajos previos de léxico estadística (Mateo-García y García-Mateo, 2018; Castillo-Fadić y Sologuren-Insúa, 2020) han analizado el vocabulario relacionado con diversas categorías cognitivas para acercarse a las connotaciones conceptuales presentes en diferentes estratos generacionales. El desarrollo de estudios que se adentren en los modos con que los hablantes se refieren a la realidad ayudan a comprender las percepciones compartidas, particularmente en momentos de tanta trascendencia histórica y social como el actual.

El concepto de “centralidad léxica” ha demostrado su eficacia en la construcción de un modelo para la creación de prototipos comunitarios asociados a determinadas categorías conceptuales (Ávila-Muñoz y Villena-Ponsoda, 2010). En realidad, se trata de la adaptación del concepto de “disponibilidad léxica” –atributo característico de las palabras– a la investigación sociocomunitaria –usuarios de las palabras–. Cuando se le pide a una persona que escriba listas de léxico disponible a partir de un estímulo, se activa una tarea cognitiva individual en la que se imbrican diversos mecanismos relativos al procesamiento de la información. Se supone que aquellas formas que aparecen en las primeras posiciones de las listas individuales son las más disponibles. De la consideración de un conjunto de listas pariculares, donde se pondera el número de veces que aparecen las palabras y la posición que estas ocupan en los listados, resultará el índice de disponibilidad léxica: las palabras más disponibles son las más frecuentes en los primeros lugares de los listados procesados (López-Chávez y Strassburger-Frías, 1987; López-González, 2014; López-Morales, 1989).

En la adaptación del concepto de “disponibilidad” al de “centralidad”, se consideró que cada estímulo giraba en torno a un prototipo creado a partir del concepto que este determina. Las personas acceden a su red léxica utilizando el prototipo generado por un estímulo inicial como puerta de entrada. La “accesibilidad” supone entrar al núcleo de la red léxica representada por el estímulo y, a partir de esa puerta de acceso, cada individuo recorrerá su red personal. La cuantificación de esta accesibilidad es la medida del concepto de “centralidad” de cada término para cada estímulo, una vez que se ha integrado la información proporcionada por todos los individuos que forman una determinada población. La asociación entre las palabras y la accesibilidad que presenta cada una de ellas determina la representación de la estructura del léxico de una categoría. En esa representación, los vocablos más próximos al prototipo del núcleo temático mostrarán mayor valor de accesibilidad (o lo que es lo mismo, mayor índice de centralidad, IC) y formarán la categorización conceptual colectiva.

Según este planteamiento, se pueden establecer diferentes líneas de categorización conceptual que abarcarían, primero, los vocablos más próximos al núcleo prototípico de la categoría estudiada (más centrales). A medida que decrece el IC los elementos léxicos comienzan a acercarse a lo que podemos llamar línea de “incertidumbre”, límite a partir del cual un sujeto podría, incluso, empezar a dudar de si la información que está aportando corresponde exactamente al estímulo inicial.

Para decidir cuándo un vocablo pertenece al núcleo –y, en consecuencia, es asimilable al prototipo comunitario– se aplica el concepto matemático de “conjunto difuso” (Zadeh, 1965; Zimmermann, 2001). Se trata de una generalización de la teoría de conjuntos en la que, en lugar de la pertenencia de los elementos, se considera la compatibilidad de estos con el concepto representado por el conjunto. De este modo, se establecen diferentes niveles de compatibilidad entre un elemento y su conjunto. En nuestro caso, este concepto de “compatibilidad” se corresponde con el de “accesibilidad”. Una de las herramientas que pone a nuestro alcance la teoría de los conjuntos difusos es la determinación del valor de compatibilidad característico del conjunto difuso, FEV (“Fuzzy Expected Value”) o su variación WFEV (“Weighted Fuzzy Expected Value”). Con su empleo se pueden establecer límites de caracterización de los valores de pertenencia y parámetros para identificar elementos “muy característicos” o “poco característicos” para una muestra.

Así, el concepto de centralidad supone la creación de un modelo de representación del lenguaje donde el lexicon es una característica construida por los propios hablantes. Si estos pertenecen a la misma comunidad de habla comparten gran parte del léxico de su lengua. El centro del léxico de cualquier estímulo (categoría conceptual compartida) estaría disponible para todos los individuos que forman una comunidad de habla y, en consecuencia, puede ser calculado a partir del análisis léxicoestadístico de un conjunto de listas generadas a partir de pruebas de asociación como las empleadas en este estudio.

## 1.2. Objetivos e hipótesis

Dado que las circunstancias provocadas por el confinamiento hicieron que la población estuviera muy atenta a las novedades y, por tanto, a la información transmitida por los medios de comunicación, este estudio pretende analizar cómo estos han influido en la percepción que los estudiantes universitarios españoles tienen de la realidad más directamente asociada con la pandemia. A partir de este objetivo central, se proponen otros derivados:

- a) Estudiar el léxico asociado a los estímulos propuestos aplicando el concepto de “centralidad” de forma inédita en una prueba de asociación léxica libre sin límite de tiempo.
- b) Presentar una visión panorámica del contacto de los universitarios con los medios de comunicación.
- c) Estudiar prototipos cognitivos asociados a la representación mental colectiva que la muestra posee en relación con los estímulos propuestos según el contacto con los medios de comunicación.

En la situación de confinamiento, a la que siguió la de distanciamiento social estricto, los individuos solo han tenido contacto con el exterior, durante meses, a través de redes sociales y unos medios de comunicación que se hacían eco de una preocupante situación sanitaria y socioeconómica marcada por una confrontación política y una crispación social en aumento. La hipótesis es que la experiencia vivida por la población universitaria española desde marzo de 2020 supondrá una visión pesimista de la realidad actual y futura. Es posible que el efecto de los medios de comunicación en esa percepción sea determinante en el sentido de que cuanto más contacto con los mass media haya tenido el individuo durante la etapa de confinamiento, más pesimistas serán sus percepciones de la experiencia vivida y del futuro inmediato.

## 2. Metodología

### 2.1. Participantes

En esta investigación han participado 220 estudiantes universitarios procedentes de todas las comunidades autónomas españolas. Su edad oscila entre los 18 y los 32 años ( $\bar{x}= 20,77$ ;  $\sigma= 2,302$ ) con mayor representación de mujeres (68,18 %) que de hombres (31,82 %). Se trata de una muestra probabilística de estudiantes de todas las áreas de conocimiento (Artes y Humanidades, Ciencias, Ciencias Sociales y Jurídicas, Ciencias de la Salud e Ingeniería y Arquitectura).

### 2.2. Instrumento

Para la recogida de la información se ha utilizado un formulario de Google dividido en dos bloques. El primero estaba destinado a obtener información sociológica básica de los informantes (género, edad, nivel de instrucción y origen). Además, para medir el efecto de los medios de comunicación en las percepciones colectivas, se incluyeron en el cuestionario tres preguntas en las que los informantes tenían que señalar sus hábitos de consumo mediático. Las preguntas se referían a la cadena de televisión que veían, la emisora de radio que oían y la prensa (en papel o digital) que leían. Los encuestados podían indicar, así mismo, si tenían contacto con todos esos medios de comunicación o solo con alguno de ellos.

El segundo bloque del cuestionario presentaba la prueba de asociación léxica que consistía en escribir los términos asociados a diferentes estímulos independientes concentrados en una sola palabra: “pandemia”, “confinamiento”, “futuro” y “política”.

### 2.3. Procedimiento

Uno de los aspectos más novedosos de este estudio en relación con experimentos previos donde se ha trabajado con asociaciones léxicas es la elección de la modalidad electrónica para la realización de las encuestas dadas las limitaciones provocadas por el distanciamiento social impuesto en el momento en que se recabaron los datos (mayo-junio de 2020).

Esta circunstancia motivó la implantación de algunas modificaciones respecto a las pruebas de asociación léxica presenciales que influyeron tanto en la cantidad como en el tipo de datos obtenidos. De esas modificaciones, la más relevante es el tiempo de aplicación. Normalmente, en las encuestas de asociación léxica presenciales, el informante está condicionado por la restricción del tiempo para la aportación de palabras por estímulo. La pauta más normalizada en estudios de disponibilidad léxica es dedicar dos minutos a cada categoría (Santos-Díaz, 2020). Este procedimiento provoca que, durante ese tiempo, el sujeto esté centrado en el estímulo propuesto y recorra su red léxica en diferentes direcciones y de distintos modos. El resultado suele ser un elevado número de palabras como consecuencia de los diferentes procesos de reentrada al estímulo de partida que se manifiestan al estudiar cualitativamente los datos (Ávila-Muñoz y Sánchez-Sáez, 2011; Santos-Díaz, Trigo-Ibáñez y Romero-Oliva, 2020).

Sin embargo, en la encuesta de asociación libre sin límite de tiempo se ha observado que, cuando el informante agota el primer recorrido léxico y asocia los términos más próximos al prototipo, pase al siguiente estímulo sin intentar agotar redes léxicas alternativas y, quizás, indirectamente relacionadas con el estímulo inicial. Esta particularidad afectó a la naturaleza de nuestros datos de dos formas: primero, porque el tiempo de realización de los cuestionarios se redujo y, por extensión, el número de palabras aportadas en cada estímulo fue también reducido –la media de palabras por estímulo es de 4,17 frente al promedio de 21,86 palabras del estudio de Santos-Díaz (2020) con una muestra similar–; segundo, porque las asociaciones indirectas han sido poco frecuentes y los resultados muestran un vocabulario estrechamente relacionado con el estímulo original. Esta circunstancia, como es lógico, incide positivamente en la credibilidad de nuestros resultados.

## 2.4. Análisis de datos

Por un lado, como hemos señalado en la Introducción, se ha calculado el léxico compartido usando una metodología basada en una eficaz herramienta de acceso a las percepciones compartidas y la elaboración de prototipos sociocognitivos comunitarios: la centralidad léxica (Ávila-Muñoz, 2016; Ávila-Muñoz y Sánchez-Sáez, 2011; Ávila-Muñoz y Villena-Ponsoda, 2010). Ese modelo, cuyo procedimiento se explica en detalle en Ávila-Muñoz y Sánchez-Sáez (2011), ha servido para construir una herramienta informática (DispoCen) capaz de calcular automáticamente el grado de pertenencia de un conjunto de elementos –los vocablos contenidos en las listas de disponibilidad léxica– a una categoría conceptual determinada –centros nocionales prototípicos compartidos por la población– basándose en la teoría de conjuntos difusos. Para procesar los datos, se creó un fichero en formato (.txt) por cada estímulo léxico en el que aparecía la codificación numérica correspondiente a las características sociales de cada informante seguida de las palabras evocadas.

Con objeto de ofrecer una perspectiva general del contacto de los informantes con los medios de comunicación, se elaboró una matriz en Excel con la información sociológica que fue codificada para su procesamiento con el paquete SPSS Statistics (v. 23). De esta forma, ha sido posible calcular la distribución porcentual de las respuestas distinguiendo entre el tipo de medio (televisión, prensa o radio) y crear una nueva variable que contabilizaba el número de medios con los que los informantes tenían contacto (ninguno, uno, dos o tres).

Por otro lado, se ha analizado complementariamente la influencia de los medios de comunicación en los resultados obtenidos con otras dos herramientas. La primera ha sido DispoGrafo (Echeverría et al., 2008) para analizar las redes semánticas que se establecen en cada categoría (Collins y Quilian, 1969; Stayvers y Tenenbaum, 2005) y representarlas gráficamente. La segunda ha sido la herramienta en línea (<https://www.wordclouds.com/>) que presenta todas las palabras asociadas a un estímulo otorgándoles mayor o menor tamaño según su frecuencia de aparición.

## 3. Resultados

### 3.1. Percepción colectiva en cada categoría

El modelo calculado con el programa DispoCen establece para cada categoría un rango inicial de máxima “compatibilidad” y, a partir de este primer corte, aparecen otros niveles que corresponden a las distintas zonas que se van alejando progresivamente del núcleo central. Por ejemplo, para la categoría Pandemia, el modelo construido sitúa el IC de máxima prototipicidad en 0,92, lo que supone que, para los universitarios, los vocablos incluidos en este rango con máximo nivel de prototipicidad son: “terror”, “muerte”, “enfermedad”, “virus”, “confinamiento”, “coronavirus” y “crisis”. El resto sigue siendo muy compatible con el estímulo de referencia, pero pertenece a zonas de corte secundarias (“COVID-19”, “mascarilla”, “cuarentena”, “tristeza”, “encierro”, “incertidumbre”, “agobio”...). Para establecer los análisis cualitativos y de contraste entre grupos, en el presente estudio se consideran solo los vocablos con mayor índice de compatibilidad (primer rango de corte) por ser los más compatibles con el enunciado de la categoría. Así mismo, estos términos suponen la categorización conceptual colectiva del estímulo propuesto (conjunto de referencia) y facilitan la comparación de resultados.

La Tabla 1 muestra, en orden decreciente, los vocablos que el modelo considera nucleares en la construcción de la percepción colectiva para cada categoría. Se señala, en cada caso, el índice de compatibilidad (IC) considerado para la construcción de los núcleos de máxima prototipicidad.

**Tabla 1.** Resultados generales. Caracterización comunitaria.

Categoría	Elementos más compatibles	IC
Pandemia	“terror”, “muerte”, “enfermedad”, “virus”, “confinamiento”, “coronavirus”, “crisis”	0,92
Confinamiento	“agobio”, “casa”, “aburrimiento”, “encierro”, “ansiedad”, “depresión”, “familia”, “estrés”, “soledad”, “angustia”, “tristeza”	0,89
Futuro	“incertidumbre”, “miedo”, “negro”, “crisis”, “trabajo”, “angustia”, “paro”	0,89
Política	“mentira”, “corrupción”, “confrontación”, “manipulación”, “asco”, “engaño”	0,91

Las concepciones colectivas están formadas por vocablos muy negativos y desesperanzadores que reflejan un alto grado de pesimismo en la comunidad estudiada: “terror” (Pandemia), “agobio” (Confinamiento), “incertidumbre” (Futuro) y “mentira” (Política) ocupan la primera posición en la conceptualización de cada categoría.

### 3.2. Contacto de los universitarios con los medios de comunicación

La Figura 1 muestra la distribución porcentual de los informantes según su contacto con los diferentes medios de comunicación. Respecto a la televisión, los jóvenes analizados muestran preferencia por la televisión de pago (58,64 %) frente a la convencional (31,82 %). Además, es el medio de comunicación con el que un menor número de informantes afirma no tener contacto (9,55 %). El porcentaje de informantes que señalaron no ser consumidores de radio o prensa (en papel o digital) fue similar (23,18 % y 23,08 %, respectivamente). Dentro de los consumidores de radio, más de la mitad oyen emisoras de música (58,64 %) y tan solo un 18,18 % prefiere otro tipo de emisoras (de entretenimiento y noticias, principalmente). Por último, se analiza la cantidad y variedad de contactos de los sujetos con los medios. Tan solo un 1,82 % no tiene contacto con ningún medio y la mayoría (63,64 %) lo tiene con los tres medios de comunicación analizados (televisión, radio y prensa).

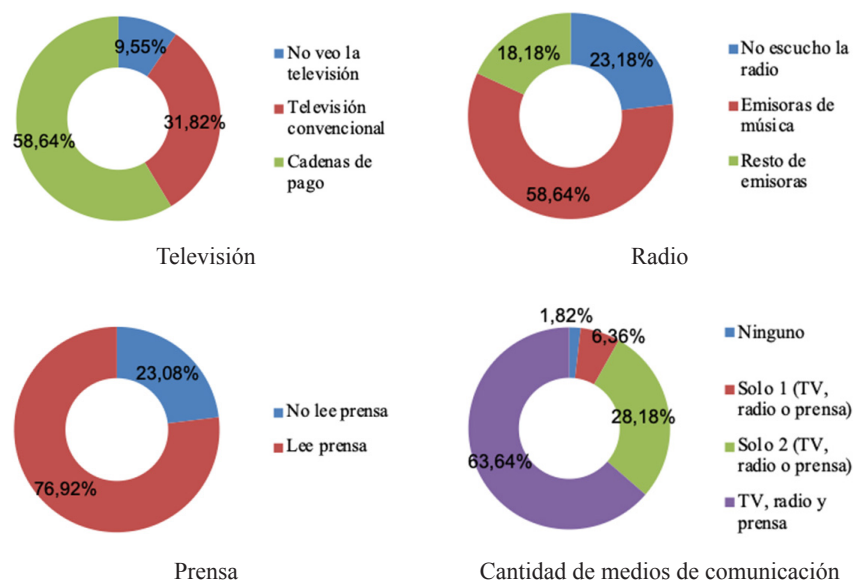


Figura 1. Contacto con los diferentes medios de comunicación.

### 3.3. Influencia de los medios de comunicación en las percepciones colectivas

#### 3.3.1. Televisión

Las conceptualizaciones compartidas según el consumo de TV coinciden en lo esencial cuando los informantes son usuarios de televisión convencional o de plataformas de pago. Sin embargo, existen diferencias en el rango de máxima prototipicidad en todas las categorías respecto a quienes no consumen televisión. De entre ellas, destacan las siguientes:

**Pandemia:** son específicas en la categorización más prototípica de los consumidores de televisión (convencional o pago) los términos “coronavirus” y “COVID-19”, frente a “crisis”, “pobreza” y “encierro”, exclusivas de quienes se declaran no consumidores de televisión. El término “mascarilla”, por su parte, solo aparece registrado en el núcleo prototípico de los espectadores de televisión convencional.

**Confinamiento:** aunque todos los grupos comparten en sus concepciones más centrales términos que remiten a valores negativos (“agobio”, “ansiedad”, “aburrimento”), en el primer corte de prototipicidad, la percepción pesimista se hace muy intensa en los consumidores de televisión convencional donde aparecen de forma exclusiva “depresión”, “estrés” y “angustia”. Este pesimismo se mitiga en los informantes que no ven televisión, donde se observan términos no registrados en los otros dos grupos (“cuarentena”, “familia” y “tiempo”).

**Futuro:** “incertidumbre”, “miedo” y “negro” ocupan las posiciones más centrales en los tres grupos estudiados. Pero, a partir de aquí, las diferencias son relevantes, sobre todo, entre el grupo que no ve la televisión y los otros dos. Los que no consumen televisión parecen ver un futuro más esperanzador: “vida”, “imprevisible”, “intriga” y “porvenir” son vocablos exclusivos no encontrados en los otros grupos, donde son sustituidos por “difícil”, “crisis” o “angustia”.



Política: es la categoría donde mejor se aprecian las diferencias señaladas hasta aquí. Los vocablos “mentira”, “confrontación”, “manipulación” y “asco” forman la caracterización más prototípica de los informantes que ven alguna oferta de televisión. Esos términos, para quienes no ven la televisión, son sustituidos por “interés”, “mejora”, “Pedro Sánchez”, “poder” y “juego”. Solo el vocablo “corrupción” es compartido por los tres grupos considerados entre los elementos que forman este primer conjunto de corte.

La Figura 2 muestra las asociaciones léxicas generadas a partir de la palabra más compatible en el grupo de los estudiantes que no ven la televisión (“corrupción”) y los consumidores de televisión (“mentira”). Las flechas que aparecen en el grafo muestran la dirección en la que se han mencionado las palabras y el número determina la frecuencia de aparición con independencia de la dirección. En ambos grupos, la “corrupción” se asocia a “mentira” pero en el primero, parece que hay un atisbo de esperanza al incluirse la palabra “cambio”.

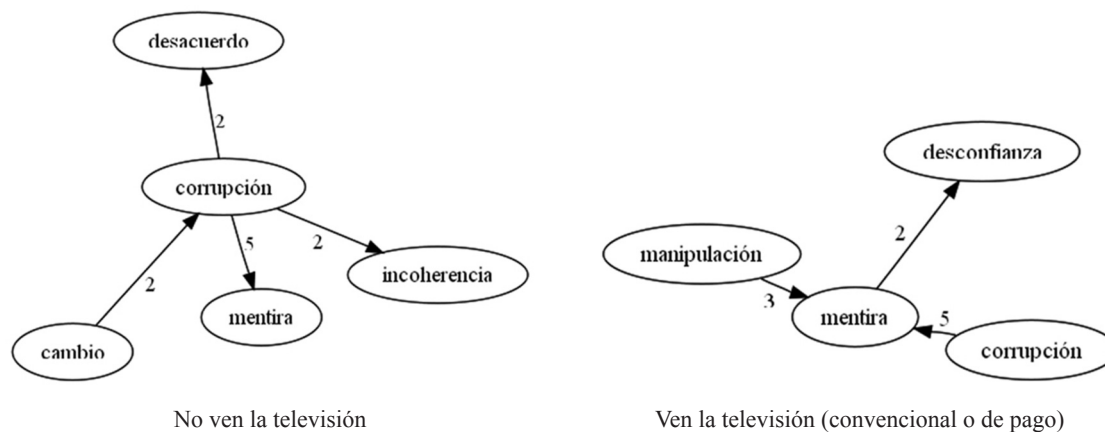


Figura 2. Grafos sobre “Política” según el consumo de televisión.

### 3.3.2. Prensa

La lectura de prensa ha resultado ser uno de los mayores condicionantes de la percepción colectiva de la situación creada por la crisis de la COVID-19, tal y como muestran los términos encontrados en la caracterización prototípica de los temas analizados:

Pandemia: en el grupo de los que se declaran no consumidores de prensa, no aparece el término “terror” que, por el contrario, ocupa la posición más central de la caracterización colectiva entre quienes sí leen periódicos. A “terror” le sigue “muerte”, elemento presente en esta primera línea de corte entre quienes no leen prensa, pero en posiciones menos centrales. Estos colocan “enfermedad” y “crisis” en las posiciones de máxima prototipicidad donde, además, aparece otro elemento objetivo que no se encuentra en el grupo de lectores de prensa: “cuarentena”.

La Figura 3, muestra que el vocablo más prototípico de quienes no leen prensa es “enfermedad”. Las palabras con las que se relaciona parecen describir la pandemia y sus consecuencias objetivas: “virus”, “coronavirus”, “encierro”, “pobreza” y “crisis”. En cambio, en el caso de los consumidores de prensa, el grafo ha sido generado a partir de la palabra “terror” que aparece asociada a términos referidos tanto a la pandemia (“enfermedad”, “mundial”, “incertidumbre” y “confinamiento”) como al propio estado de ánimo del informante (“angustia” y “ansiedad”) o el pesimismo que les sugiere la situación (“muerte”).

Confinamiento: los vocablos “soledad” y “ansiedad” son exclusivos de la categorización colectiva de quienes no consumen prensa. Quizás, la lectura de prensa haya sido durante la época de encierro obligado una vía de escape para muchas personas que pasaban mucho tiempo consultando periódicos (aunque la consulta les llevara al pesimismo).

Futuro: a pesar de que “incertidumbre”, “miedo” y “negro” ocupan las posiciones más centrales en la caracterización prototípica en los dos grupos considerados, el resto de elementos que componen la zona más cercana al prototipo compartido es diferente: “esperanza”, “trabajo” y “curiosidad” son los elementos que completan esta zona en el grupo de quienes no leen prensa; “crisis”, “angustia” y “paro” en el que sí lo hacen.

Política: los vocablos “corrupción” y “confrontación” son compartidos por ambos grupos. Pero solo aparecen “mentira”, “manipulación”, “asco” y “engaño” en el grupo que lee prensa. Sin embargo, entre quienes se declaran no consumidores de periódicos, estos términos peyorativos son sustituidos por otros más objetivos o, incluso, esperanzadores: “derecha”, “izquierda”, “necesaria” y “democracia”.

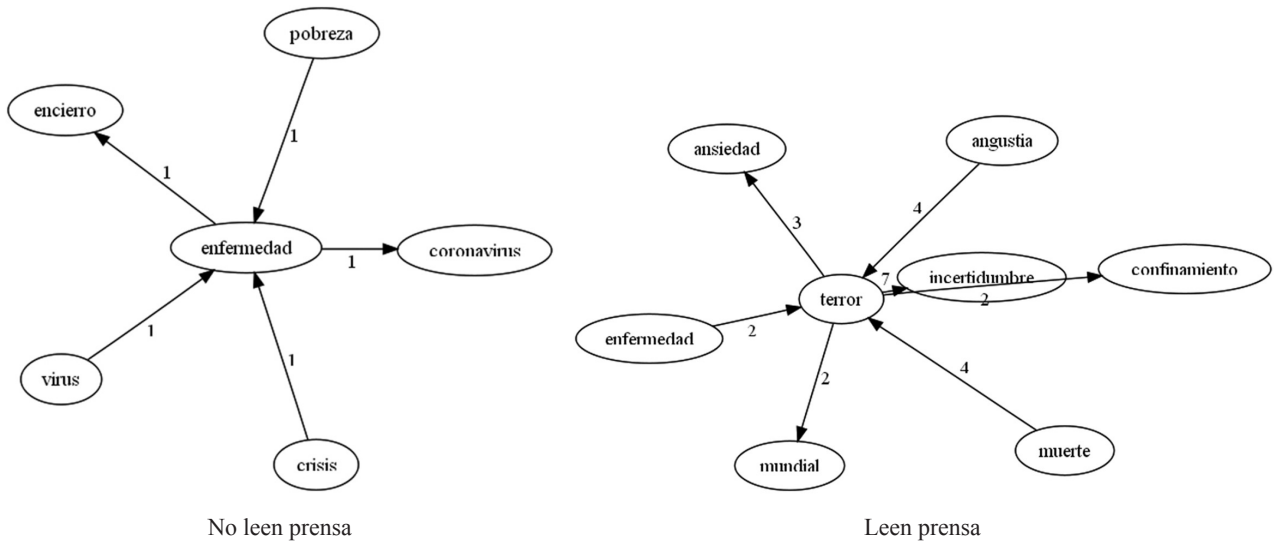


Figura 3. Grafos sobre “Pandemia” según el consumo de prensa.

### 3.3.3. Radio

La influencia del factor relacionado con la escucha de emisoras de radio parece ser menos determinante en la percepción de la realidad que deja el coronavirus en la población universitaria estudiada:

**Pandemia:** las caracterizaciones conceptuales son prácticamente idénticas en esta categoría donde solo varía ligeramente la posición de los vocablos en la zona de mayor centralidad: “terror”, “enfermedad”, “muerte”, “virus”, “coronavirus”, “confinamiento” y “crisis”.

**Confinamiento:** presenta también resultados muy similares en este primer conjunto de corte. A excepción de “familia”, que solo aparece entre quienes no escuchan la radio, el resto de los elementos coincide en los tres grupos: “casa”, “encierro”, “depresión”, “agobio”, “soledad”, “aburrimiento” y “angustia”. En los grupos que se declaran oyentes de algún tipo de emisora de radio, “ansiedad” es un elemento exclusivo de la caracterización compartida.

La Figura 4 presenta ese contraste entre el grafo generado a partir de la palabra más compatible en los informantes que no oyen la radio (“casa”) y los que oyen algún tipo de emisora (“agobio”). Se observa que el concepto de “casa” se asocia tanto a palabras que pueden estar relacionadas con la situación generada por la pandemia (“agobio” o “trauma”) como con vivencias generales (“hogar”, “examen” y “respeto”). Otras palabras, como “comprar” e “independencia” pueden ser también interpretadas en el contexto actual, donde muchas familias se han planteado la opción de comprar una vivienda más grande o, en el caso de los estudiantes, de independizarse.

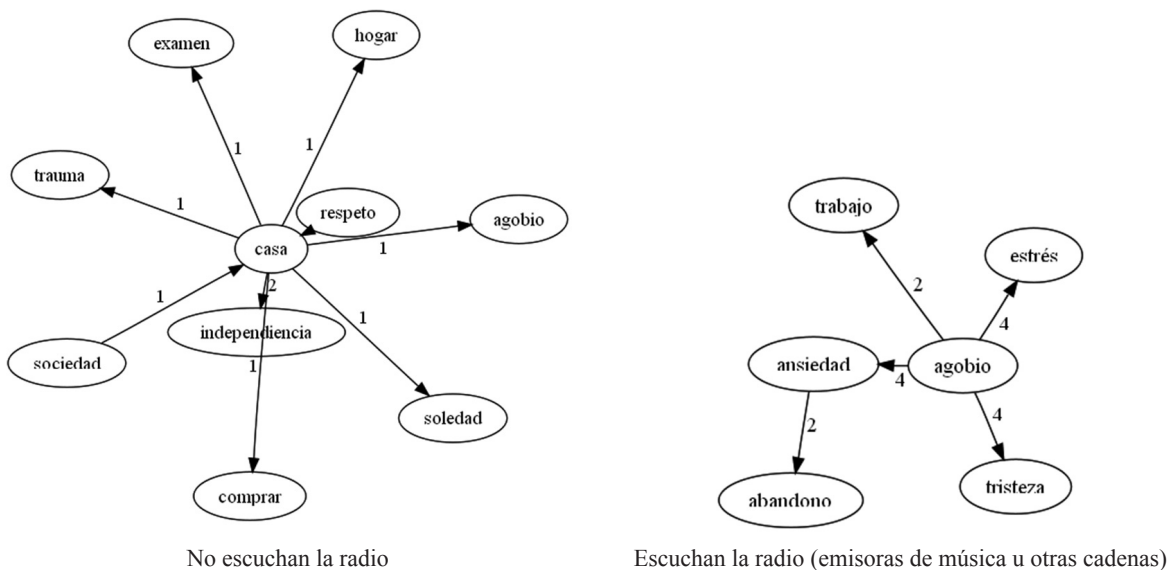


Figura 4. Grafos sobre “Confinamiento” según el consumo de radio.

Futuro: la percepción es idéntica, de nuevo, en los tres grupos estudiados: “incertidumbre”, “miedo”, “negro” y “angustia” en el grupo de quienes no escuchan la radio; “incertidumbre”, “miedo”, “crisis” y “negro” si los informantes oían exclusivamente emisoras musicales y, si escuchaban el resto de las emisoras, “incertidumbre”, “negro”, “difícil” y “angustia”.

Política: en los tres grupos estudiados encontramos la misma caracterización: “mentira”, “confrontamiento”, “manipulación”, “corrupción” y “engaño”.

### 3.3.4. Cantidad de medios de comunicación (TV, radio, prensa)

Para corroborar los datos presentados hasta ahora –referidos a la influencia del tipo de contacto que los informantes analizados tenían con los medios de comunicación (TV, radio o prensa) en su percepción de la pandemia y sus efectos–, realizamos, por último, el estudio de los vocablos más centrales en la conceptualización compartida de las categorías observadas en los grupos según la cantidad y variedad de contactos de los sujetos con los medios. Las variables originales fueron recodificadas y los informantes fueron agrupados en 4 nuevas categorías: Grupo 0. No tiene contacto con los medios; Grupo 1. Solo 1 (TV, radio o prensa); Grupo 2. Solo 2 (TV, radio o prensa); Grupo 3. Todos (TV, radio y prensa). Los resultados, tal y como se expone a continuación, son concluyentes:

Pandemia: los elementos léxicos más centrales de los grupos con un contacto con los media más amplio y variado (grupos 2 y 3) son “terror” y “muerte”. Estos términos ni siquiera aparecen en el primer corte de prototipicidad de los grupos 1 y 2, donde “virus” y “crisis” forman el núcleo central. Quienes afirmaron no tener ningún contacto con los medios de comunicación incluyen en este primer conjunto de centralidad términos exclusivos: “epidemiología”, “locura”, “declive”. Ni “coronavirus”, ni “COVID-19” aparecen entre los elementos más prototípicos de este grupo sin contacto con los medios, lo que también contrasta con la posición central que estos términos ocupan en el resto de grupos considerados, sobre todo en el 3 y 4.

Confinamiento: el periodo de encierro obligado provocó en todos los grupos analizados el mismo sentimiento: “depresión”, “agobio” o “tristeza” están presentes en los listados más centrales de todos los grupos. Pero solo encontramos términos que remiten a conceptos más esperanzadores en los conjuntos próximos al prototipo compartido de quienes no tienen contacto con los medios de comunicación: “quietud”, “reflexión” y “familia”. Llama la atención que “soledad” es un término muy prototípico de quienes no han tenido contacto con los media o de quienes solo señalan un tipo de contacto (TV, radio o prensa). La sensación negativa que deja la pandemia vuelve a acrecentarse en los grupos con declaran más variedad de contactos: “angustia”, “aburrimiento” o “ansiedad” forman la caracterización prototípica exclusiva del confinamiento para sus miembros.

Futuro: de nuevo las previsiones más pesimistas son una constante entre los informantes sin importar el grupo en el que se integren: “incertidumbre”, “miedo”, “negro” o “aterrador” se instalan en el centro de la categoría. Pero, también se vislumbra más esperanza según disminuye el número de contacto con los medios: “porvenir”, “mañana”, “esperanza”, “curiosidad” o “ilusión” son elementos léxicos presentes en el prototipo de quienes señalaron no tener ningún contacto con los medios de comunicación. Entre quienes solo son consumidores de un tipo de medio de comunicación también aparecen vocablos positivos como “vida” o “intriga”. Finalmente, el futuro se tiñe de pesimismo de manera generalizada entre los individuos que integran los grupos 2 y 3: “difícil”, “paro”, “crisis” y “angustia” son exclusivos de la caracterización prototípica del Futuro en estos grupos.

Para mostrar este contraste, la Figura 5 recoge todas las palabras aportadas por cada subgrupo en un mayor o menor tamaño según la frecuencia de aparición. Se observa que los informantes que solo están en contacto con un medio o ninguno, han actualizado palabras que remiten a un futuro complicado “miedo”, “negro”, “desemperador”, pero también abierto al cambio: “esperanza”, “vida”, “ilusión”, “curiosidad”. Sin embargo, en el grupo que se declara consumidor de dos o tres medios de comunicación, las palabras más significativas no presagian un futuro prometedor: “crisis”, “miedo”, “angustia”, “pandemia”, “paro”, “negro”, entre otras.

Política: esta vuelve a ser la categoría donde más se manifiestan las diferencias entre las conceptualizaciones de los diferentes grupos estudiados. En este caso, a mayor cantidad y variedad de contacto con los medios de comunicación, mayor sentimiento crítico y mayor crispación: “mentira”, “confrontación”, “corrupción”, “manipulación”, “asco” o “mierda” son elementos muy centrales y prototípicos en los grupos 3 y 4 que no están presentes entre los elementos más centrales del resto de grupos donde, al contrario, se observan elementos léxicos más neutros, objetivos o, incluso, optimistas: “izquierda”, “derecha”, “Pedro Sánchez”, “poder” o “solución” esbozan el dibujo de la prototipicidad compartida en estos grupos con poco o ningún contacto con los medios de comunicación, donde aparecen vocablos negativos menos hirientes que los mostrados para los grupos 3 y 4: “falacia”, “irresponsabilidad”, “disputa” y “desastre”.





Figura 5. Distribución de palabras por frecuencia sobre “Futuro” según el contacto con los medios.

#### 4. Discusión y conclusiones

El poder que los medios de comunicación ejercen sobre la opinión pública en el mundo occidental es indiscutible (Bennet, 2000; Street, 2001) y se ha puesto de manifiesto en tiempos de emergencia sanitaria (Klemm, Das y Hartman, 2019; Hallin et al., 2020). Sin embargo, hasta ahora no se había podido comprobar hasta qué punto este poder condicionaba, incluso, la percepción de la realidad por parte de los individuos. Ha tenido que sobrevenir una situación insólita a nivel mundial en forma de una crisis sanitaria que ha convulsionado los cimientos de la sociedad para que se hayan generado las condiciones propicias de observación y análisis. Durante meses, la población española se vio obligada a confinarse en sus hogares experimentando situaciones inéditas y desconocidas. Todo se detuvo o se modificó; excepto la sanidad, la política y los servicios considerados esenciales, como los ofrecidos por los medios de comunicación. Es lógico que, ante esta situación, las noticias y las opiniones que estos transmitían hayan influido de forma importante en la concepción que la sociedad se ha formado de los principales efectos que la pandemia ha dejado en sus vidas.

Los resultados obtenidos corroboran las hipótesis de partida y, además, nos han ofrecido algunos datos cuya interpretación no estaba prevista al inicio del estudio. Las relaciones de redes semánticas nos han proporcionado una visión gráfica del pesimismo y el miedo que la población estudiada ha experimentado durante los peores momentos de la pandemia y el periodo del confinamiento, lo poco esperanzados que están de cara al futuro y su decepción ante la política.

Si atendemos a los primeros conjuntos de corte que FEV señalaba para cada categoría, podemos concluir que el mayor o menor consumo mediático ha condicionado enormemente la percepción de la realidad de la muestra analizada. Cuanto más contacto con los medios de comunicación ha tenido el individuo durante el periodo de alarma, más pesimista es su percepción de la realidad. La Política es la categoría donde se observa la mayor influencia. En todos los casos, quienes se declaran mayores consumidores de mass media muestran concepciones mucho más negativas, pesimistas y crispadas que aquellos que los consumen poco o nada.

Este trabajo espera contribuir a mejorar las condiciones de vida de la población de diferente forma. En primer lugar, abre un espacio de reflexión sobre el papel tan importante que los medios de comunicación ejercen, tanto sobre la opinión pública, como sobre la construcción de la realidad. Sería importante tener en cuenta, a este respecto, no solo la información, sino también la rápida propagación de las “fake news” y el efecto alarmista que estas tienen en la población (Alcolea-Díaz, Reig y Mancinas-Chávez, 2020; Elsevier Connect, 2020, Salaverría et al., 2020).

En segundo lugar, los profesionales del ámbito educativo deberían ser conscientes de los posibles traumas y conflictos que la crisis ha dejado en la población estudiantil. Estos conflictos, de no resolverse, podrían acarrear fracasos académicos, más aún ante situaciones de semipresencialidad como las que, al parecer, serán habituales a partir de ahora en el ámbito de la enseñanza superior. Además, esta situación nos ha brindado una magnífica oportunidad para incidir, como vienen demandando estudios precedentes (Fedorov y Levitskaya, 2015; Fedorov, Levitskaya, y Camarero, 2016; McDougall et al., 2018; Santiago-del-Pino, Goenechea-Permisán y Romero-Oliva, 2019), en el desarrollo del pensamiento crítico, y las competencias analíticas de los estudiantes de todos los niveles educativos.

En tercer lugar, desde el ámbito de la asistencia psicológica y la gestión de las emociones deberíamos preguntarnos si los universitarios españoles disponen de las herramientas necesarias para superar el conflicto posttraumático surgido tras la crisis de la COVID-19 y encarar el futuro con garantías de equilibrio emocional (Jiménez-Pérez, 2018; Oriol-Granado et al., 2017).

En cuarto lugar, las administraciones implicadas deberían prestar atención a las demandas de una población que reclama cambios muy significativos que afectan, principalmente, a la política y sus modos de expresión (Caldevilla-

Domínguez, Rodríguez-Terceño y Barrientos-Báez, 2019; Lagares-Díez, Jaráiz-Gulías y Castro-Martínez, 2020). Se trata de un colectivo muy afectado por una situación sobrevenida que, al parecer, ha mermado considerablemente sus perspectivas de futuro y ha generado un pesimismo y una crispación que parecen estar relacionados con el tipo y la cantidad de consumo de medios de comunicación.

Las limitaciones del estudio dan paso a nuevas líneas de investigación de diversa índole. Por un lado, se podría seguir indagando en la influencia de la radio atendiendo al tipo de contenidos que ofrece (noticias, entretenimiento, música). Por otro lado, se podrían comparar los datos de estos informantes de forma diacrónica, con otros estudios una vez acabada la crisis, y sincrónica, con muestras recopiladas en otras partes del mundo.

En definitiva, este estudio aplica de forma inédita una novedosa metodología basada en la léxico estadística para abordar el análisis de las percepciones sobre diferentes temas relevantes durante la pandemia generada por la COVID-19 tomando como referencia una prueba de asociación léxica libre. Se trata de uno de los primeros trabajos que analiza el efecto de los medios de comunicación durante la pandemia y, en consecuencia, podría servir de precedente para indagaciones ulteriores ya que existe un amplio espacio para la investigación en este tema.

## Agradecimiento

Este trabajo ha sido posible gracias al apoyo del Proyecto de la Agencia Nacional de Investigación Española “Agenda 2050. El español de Málaga: procesos de variación y cambio espacial y social” (PID2019 104982GB C5-2).

## Bibliografía

- Alcolea-Díaz, Gema, Reig Ramón; Mancinas-Chávez, Rosalba (2020). “Currículo de Alfabetización Mediática e Informativa de la UNESCO para profesores desde la perspectiva de la Estructura de la Información”. *Comunicar*, n. 62, pp. 103-114. <https://doi.org/10.3916/C62-2020-09>.
- Ávila-Muñoz, Antonio-Manuel (2016). “El léxico disponible y la enseñanza del español. Propuesta de selección léxica basada en la teoría de los conjuntos difusos”. *Journal of Spanish Language Teaching*, n. 3, pp. 31-43. <https://doi.org/10.1080/23247797.2016.1163038>
- Ávila-Muñoz, Antonio-Manuel; Sánchez-Sáez, José-María (2011). “La posición de los vocablos en el cálculo del índice de disponibilidad léxica: procesos de reentrada en las listas del léxico disponible de la ciudad de Málaga”. *Estudios de Lingüística de la Universidad de Alicante (ELUA)*, n. 25, pp. 45-74. <https://doi.org/10.14198/ELUA2011.25.02>
- Ávila-Muñoz, Antonio-Manuel; Villena-Ponsoda, Juan-Andrés (2010) (Eds.). *Variación social del léxico disponible en la ciudad de Málaga*. Málaga: Sarriá. ISBN: 978 84 96799 44 8
- Bapuji, Hari, Patel, Charmi; Ertug, Gokhan (2020). “Corona Crisis and Inequality: Why Management Research Needs a Societal Turn”. *Journal of Management*, n. 20, v. 10, pp. 1-18. <https://doi.org/10.1177/0149206320925881>
- Bennet, Lance. (2000). “Media Power in the US”. En Curran, James; Park, Myung-Jing. *De-Westernizing Media Systems*, pp. 202-220. London: Routledge. ISBN: 978 02 03981 76 4
- Brennan, John, Reilly, Patrice, Cuskelly, Kerry; Donnelly, Sarah (2020). “Social work, mental health, older people and COVID-19”. *International Psychogeriatrics*, pp. 1-5. <https://doi.org/10.1017/S1041610220000873>
- Byrne, Louise; Wykes, Til (2020). “A role for lived experience mental health leadership in the age of Covid-19”. *Journal of Mental Health*, n. 29, v. 3, pp. 243-246. <https://doi.org/10.1080/09638237.2020.1766002>
- Caldevilla-Domínguez, David, Rodríguez-Terceño, José; Barrientos-Báez, Almudena (2019). “El malestar social a través de las nuevas tecnologías: Twitter como herramienta política”. *Revista Latina de Comunicación Social*, n. 74, pp. 1264-1290. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2019-1383-66>
- Castillo-Fadić, María-Natalia; Sologuren-Insúa, Enrique (2020). Léxico frecuente, riqueza léxica y estereotipos sobre la lectura de profesores en formación. *Logos: Revista de Lingüística, Filosofía y Literatura*, n. 30, v. 1, pp. 69-85. <https://doi.org/10.15443/RL3006>
- Collins, Allan; Quilian, M-Ross (1969). “Retrieval time from semantic memory”. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, n. 8, pp. 240-247. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(69\)80069-1](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(69)80069-1)
- Davis, Mike (2020). *The Monster Enter*. Paperback. ISBN: 978 1 68219 303 7
- Echeverría, Max Sergio, Vargas, Roberto, Urzúa, Paula; Ferreira, Roberto (2008). DispoGrafo. “Una nueva herramienta computacional para el análisis de relaciones semánticas en el léxico disponible”. *RLA. Revista de lingüística teórica y aplicada*, n. 46, pp. 81-91. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48832008000100005>
- Fedorov, Alexander; Levitskaya, Anastasia (2015). “Situación de la educación en medios y la competencia crítica en el mundo actual: opinión de expertos internacionales”. *Comunicar*, n. 45, pp. 107-116. <http://dx.doi.org/10.3916/C45-2015-11>
- Elsevier Connect (2020). “‘Fake news’, bulos y contenidos en salud: una tendencia con muchos riesgos”. *Elsevier Connect*. <https://bit.ly/3dFfu6i>
- Fedorov, Alexander Levitskaya, Anastasia; Camarero, Enma (2016). Curricula for Media Literacy Education According to International Experts. *European Journal of Contemporary Education*, n. 17, pp. 324-334. <http://dx.doi.org/10.13187/ejced.2016.17.324>

- Gruber, June (2020). "Professors must support the mental health of trainees during the COVID-19 crisis". *Science*. <https://bit.ly/2YpABoN>
- Hallin, Daniel-C., Briggs, Charles-L., Mantini-Briggs, Clara, Spinelli, Hugo; Sy, Anahi (2020). "Mediatización de las pandemias: la cobertura sobre la gripe A (H1N1) de 2009 en Argentina, Estados Unidos y Venezuela". *Comunicación y Sociedad*, e7207, pp. 1-24. <https://doi.org/10.32870/cys.v2020.7207>
- Innerarity, Daniel (2020). *Pandemocracia: una filosofía de la crisis del coronavirus*. Barcelona: Galaxia Gutenberg. ISBN: 978 84 18218 36 1
- Jiménez-Pérez, Elena (2018). "La inteligencia emocional como predictor del hábito lector y la competencia lectora en universitarios". *Investigaciones Sobre Lectura*, n. 10, pp. 30-54. <https://doi.org/10.37132/isl.v0i10.256>
- Klemm, Céline, Das, Enny; Hartman, Tilo (2019). "Changed Priorities Ahead: Journalists' Shifting Role Perceptions When Covering Public Health Crises". *Journalism*, n. 20, v. 9, pp. 1223-1241. <https://doi.org/10.1177/1464884917692820>
- Lagares-Díez, Nieves, Jaráiz-Gulías, Erika; Castro-Martínez, Paloma (2020). "La percepción de los debates como factor de decisión en el comportamiento electoral en las Elecciones Generales de abril de 2019". *Revista Latina de Comunicación Social*, n. 76, pp. 39-58. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2020-1436>
- Lippi, Giuseppe; Plebani, Mario (2020). "The novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak: think the unthinkable and be prepared to face the challenge". *Diagnosis*, n. 7, v. 2, pp. 79-81. <https://doi.org/10.1515/dx-2020-0015>
- López-Chávez, Juan; Strassburger-Frías Carlos (1987). "Otro cálculo del índice de disponibilidad léxica. En Presente, y perspectiva de la investigación computacional en México". *Actas del IV Simposio de la Asociación Mexicana de Lingüística Aplicada*. UNAM.
- López-Morales, Humberto (1989). *Léxico disponible de Puerto Rico*. Madrid: Arco/Libros. ISBN: 84 7635 353 7
- López-González, Antonio María (2014). *Disponibilidad léxica. Teoría, método y análisis*. Lodz: Universidad de Lodz. ISBN: 978 83 7969 437 2
- Lyons, Declan, Frampton, María, Naqvi, Syed, Donohoe, Declan, Adams, Grace; Glynn, Kevin (2020). "Fallout from the Covid-19 pandemic – should we prepare for a tsunami of post viral depression?" *Irish Journal of Psychological Medicine*, pp. 1-10. <https://doi.org/10.1017/ipm.2020.40>
- Mateo García, María Victoria; García Mateo, Pablo (2018). "La percepción de la actividad física en el léxico disponible de la provincia de Almería". *Lengua y Habla*, n. 22, pp. 55-75. <https://bit.ly/2Z1LsnU>
- Mcdougall, Julian, Zezulkova, Marketa, Van-Driel, Barry; Sternadel, Dalibor (2018). "Teaching media literacy in Europe: Evidence of effective school practices in primary and secondary education". *NESET II Report*. <https://doi.org/10.2766/613204>
- Moser, Dominik Andreas, Glaus, Jennifer, Frangou, Sophia; Schechter, Daniel Scott (2020). "Years of life lost due to the psychosocial consequences of COVID19 mitigation strategies based on Swiss data". *European Psychiatry*, pp. 1-14. <https://doi.org/10.1192/j.eurpsy.2020.56>
- Oriol, Xavier, Mendoza, Michelle, Covarrubias, Carmen; Molina, Víctor (2017). "Emociones positivas, apoyo a la autonomía y rendimiento de estudiantes universitarios: El papel mediador del compromiso académico y la autoeficacia". *Revista de Psicodidáctica*, n. 22, v. 1, pp. 45-53. <https://doi.org/10.1387/RevPsicodidact.14280>
- Salaverría, Ramón, Buslón, Nataly, López-Pan, Fernando, León, Bienvenido, López-Goñi, Ignacio; Erviti, María Carmen (2020). "Desinformación en tiempos de pandemia: tipología de los bulos sobre la Covid-19". *El profesional de la información*, n. 29, v. 3, pp. e290315. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.may.15>
- Santiago-del-Pino, Michel, Goenechea-Permisán, Cristina; Romero-Oliva, Manuel-Francisco (2019). "Consulta a docentes del Máster de Profesorado de Secundaria sobre la alfabetización mediática e informacional (AMI). Diseño y validación del cuestionario". *Revista Complutense de Educación*, n. 30, v. 4, pp. 1045-1066. <https://doi.org/10.5209/rced.60000>
- Santos-Díaz, Inmaculada-Clotilde (2020). *El léxico bilingüe del futuro profesorado. Análisis y pautas para estudios de disponibilidad*. Berlín: Peter Lang. ISBN 978 3 631 82780 2
- Santos-Díaz, Inmaculada-Clotilde, Trigo-Ibáñez, Ester; Romero-Oliva, Manuel-Francisco (2020). "La activación del léxico disponible y su aplicación a la enseñanza de lenguas". *Porta Linguarum. Revista internacional de didáctica de las lenguas extranjeras*, n. 33, pp. 75-93.
- Shay, Laine (2020). "Closing time! Examining the impact of gender and executive branch policymakers on the timing of stay-at-home orders". *Politics and Gender*, pp. 1-10. <https://doi.org/10.1017/S1743923X20000264>
- Stayvers, Mark; Tenenbaum, Joshua-B. (2005). "The large-scale structure of semantic networks: statistical analysis and a model of semantic growth". *Cognitive Science*, n. 29, v. 1, pp. 41-78. <https://bit.ly/2Z4knR2>
- Street, John (2001). *Mass Media, Politics and Democracy*. New York: Palgrave MacMillan. ISBN: 978 03 3369 305 6
- Zadeh, Lofti. (1965). "Fuzzy sets". *Information and Control*, n. 8, pp. 338-353. [https://doi.org/10.1016/S0019-9958\(65\)90241-X](https://doi.org/10.1016/S0019-9958(65)90241-X)
- Zhao, Yuqing, Yuanyuan, An, Xing, Tan; Xiaohui, Li (2020). "Mental Health and Its Influencing Factors among Self-Isolating Ordinary Citizens during the Beginning Epidemic of COVID-19". *Journal of Loss and Trauma*. <https://doi.org/10.1080/15325024.2020.1761592>
- Zimmermann, Hans-Jürgen (2001). *Fuzzy Set Theory and its Applications*. Kluwer Academic Publishers. New York: Springer. ISBN: 978 94 010 0646 0
- Žižek, Slavoj (2020). *Pandemic! Covid-19 shakes the world*. ORBooks. ISBN: 978 1 68219 301 3