

## CHAPTER XIV

# Correlación entre la metáfora orientacional BUENO ES ARRIBA / MALO ES ABAJO y polaridad positiva/negativa en verbos del español: un estudio con estadística de corpus<sup>1</sup>

---

## *Correlation between the orientational metaphor GOOD IS UP / BAD IS DOWN and positive/negative polarity in Spanish verbs: a study with corpus statistics*

Benjamín López Hidalgo, Irene Renau & Rogelio Nazar  
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso –Chile

**Resumen:** La metáfora conceptual se ha estudiado ampliamente mediante lingüística de corpus, pero es necesario seguir proponiendo métodos estadísticos que permitan hallar evidencia cuantitativamente significativa sobre su uso en el discurso. Además, la metáfora orientacional en particular ha sido poco abordada en la investigación sobre metáfora conceptual. Esta investigación tiene como objetivo comprobar la relación entre la orientación vertical (ARRIBA/ABAJO) y la polaridad (POSITIVA/NEGATIVA, respectivamente) que existe en las metáforas orientacionales del tipo BUENO ES ARRIBA / MALO ES ABAJO halladas en corpus. Se seleccionaron 10 verbos del español con significado 'subir' / 'bajar' y se midió su asociación en las concordancias del corpus con unidades léxicas con significado 'positivo' / 'negativo' (resp.), etiquetadas mediante

---

<sup>1</sup> Agradecemos al Proyecto Fondecyt Regular n.º 1231594 (ANID, gobierno de Chile).

un lexicón de polaridad. Los resultados indican que existe tal asociación en el 80% de los casos analizados.

---

**Abstract:** Conceptual metaphors have been extensively studied by means of corpus linguistics, but there is a need to continue proposing statistical methods that allow us to find quantitatively meaningful evidence on its use in discourse. Moreover, orientational metaphors in particular are yet to be sufficiently addressed in conceptual metaphor research. The present research aims to test the relationship between vertical orientation (UP/DOWN) and polarity (POSITIVE/NEGATIVE, respectively) that exists in orientational metaphors of the type GOOD IS UP / BAD IS DOWN found in corpora. Ten Spanish verbs with meaning 'up' / 'down' were selected and their association was measured in corpus concordances with lexical units with 'positive' / 'negative' value (resp.), labeled by means of a polarity lexicon. The results indicate that such an association exists in 80% of the analyzed cases.

## 1. Introducción

La metáfora orientacional (Lakoff & Johnson, 1980, 1999; Lakoff, 1993; Langacker, 1986; Kövecses, 2002, 2008; Soriano, 2012) es un tipo de metáfora que organiza un sistema conceptual en términos de una orientación espacial. Tal es el caso de los conceptos FELIZ, BUENO, OPTIMISTA... y TRISTE, MALO, PESIMISTA..., que son considerados de forma universal como positivos y negativos, respectivamente. En estos casos, la metáfora orientacional FELIZ, BUENO, OPTIMISTA... ES ARRIBA / TRISTE, MALO, PESIMISTA... ES ABAJO funciona como un dispositivo conceptual que permite organizar, expresar, comprender y reforzar cognitivamente estos conceptos abstractos. Por ejemplo, en expresiones como “Mi moral está *por los suelos*” se hace explícita la relación entre ‘estar pesimista’ y la posición ‘abajo’ a través de la locución verbal *por los suelos*; al contrario, en “Mi moral está *por las nubes*” se muestra una relación entre ‘arriba’ y ‘optimista’. Esta relación entre la orientación espacial ARRIBA/ABAJO y la consideración de algo como POSITIVO/NEGATIVO se ha evidenciado empíricamente sobre todo a partir de la psicología experimental y también de algunos estudios de corpus (véase el apartado 2). Sin embargo, la evidencia es escasa y, en particular, faltan propuestas que permitan observar este fenómeno cognitivo a través de expresiones en el discurso, de forma cuantitativamente significativa y con métodos que permitan replicar los estudios en distintos tipos de textos y lenguas.

En vista de lo anterior, esta investigación se propuso comprobar si la metáfora orientacional BUENO ES ARRIBA / MALO ES ABAJO puede evidenciarse empíricamente a través del análisis estadístico de corpus. Para ello, se seleccionaron verbos del español que, en su acepción prototípica, tuvieran el significado de ‘subir’ o ‘bajar’, y se analizó su coocurrencia con unidades léxicas con sentido de ‘bueno’ o ‘malo’, respectivamente. Se etiquetaron estas unidades como BUENO O MALO mediante un lexicón de polaridad, que tiene ya previamente etiquetadas las unidades léxicas como ‘positivas’ o ‘negativas’.

La hipótesis que se planteó es que los verbos con significado ‘subir’ (como *ascender*, *elegar*, *levantar*, etc.) coocurren más a menudo con unidades léxicas (sustantivos, adjetivos, verbos y adverbios, locuciones incluidas) con significado ‘bueno’ (ej., *maravilloso*, *alegrar*, *felizmente*, *bondad*, *en las nubes*), y los verbos con significado ‘bajar’ (como *caer*, *descender*, *tumbar*, etc.) coocurren más a menudo con unidades con significado ‘malo’ (ej., *horrible*, *entristecer*, *desgraciadamente*, *maldad*, *a duras penas*, etc.). El trabajo, como ya se indicó, tiene interés al proponer un método puramente estadístico y, por tanto, fácil de aplicar a otras lenguas y a distintos corpus, y la única herramienta externa utilizada (el lexicón de polaridad) es muy común en muchos idiomas debido a su uso extendido en el área de la minería de opinión (Alm *et al.*, 2005; Baccianella *et al.*, 2010). Desde un punto de vista más amplio, este trabajo es un aporte a los estudios de metáfora en corpus, y en particular, a la evidencia empírica sobre la teoría de la metáfora conceptual en el discurso.

## 2. Antecedentes y marco teórico

La teoría de la metáfora conceptual (Lakoff & Johnson, 1980, 1999; Lakoff, 1993; Langacker, 1986; Kövecses, 2002, 2008; Soriano, 2012) postula que la metáfora es un mecanismo cognitivo utilizado por el ser humano para comprender el mundo o expresar su concepción de la realidad; una metáfora conceptual toma como dominio de origen una realidad conocida y generalmente concreta y material, y la utiliza para categorizar el dominio de destino, correspondiente a una realidad más desconocida y abstracta. Las metáforas conceptuales pueden expresarse mediante dibujo, fotografía, danza, música, etc., pero es muy común su uso en expresiones lingüísticas, no solo en literatura, sino en cualquier discurso de la vida cotidiana. Así, a través de expresiones como *dejamos la vida en la cancha*, *el equipo atacó con fuerza*, *salimos derrotados en la final del campeonato*, etc., el FÚTBOL (dominio de destino) es caracterizado como una GUERRA (dominio de origen) a través de la metáfora conceptual EL FÚTBOL ES UNA GUERRA.

El tipo de metáfora mencionado se denomina *estructural* porque organiza el conocimiento del dominio meta mediante la estructura conceptual importada del dominio fuen-

te. Las metáforas ontológicas, por su lado, sirven para caracterizar elementos abstractos (como eventos, emociones, experiencias, ideas, etc.) mediante entidades materiales. Por ejemplo, *LA MENTE ES UNA MÁQUINA* es una metáfora ontológica que permite comprender la mente como un artefacto complejo; esta metáfora se observa en múltiples expresiones lingüísticas, como *mi cerebro está un poco oxidado hoy, tengo el disco duro demasiado lleno de distracciones*, etc.

La metáfora orientacional, que centra nuestra investigación, fue definida por Lakoff & Johnson (1980, 14) como “another kind of metaphorical concept, one that does not structure one concept in terms of another but instead organizes a whole system of concepts with respect to one another”. En otras palabras, da coherencia a un conjunto de conceptos, debido a que estos comparten el mismo dominio de origen (Langacker, 1986). Lakoff y Johnson (1980, 14) las llamaron metáforas orientacionales “since most of them have to do with spatial orientation: up-down, in-out, front-back, on-off, deep-shallow, central-peripheral”. Por ejemplo, los conceptos FELIZ / BUENO / SALUD / PODER se unifican bajo el concepto ARRIBA, mientras que TRISTE / MALO / ENFERMEDAD / AUSENCIA DE PODER se unifican en ABAJO: estas dos estructuras conceptuales, a su vez, se unifican bajo una de las metáforas orientacionales más universales: BUENO ES ARRIBA / MALO ES ABAJO.

Existe una línea ya extensa de trabajos que han abordado la teoría de la metáfora conceptual, sobre todo la metáfora estructural, desde el análisis de corpus (Charteris-Black, 2000; Semino *et al.*, 2004; Deignan, 2008; Semino *et al.*, 2016; Potts & Semino, 2019 ; Liu & Mo, 2020). Este enfoque ha permitido comprobar cómo las metáforas, empleadas en discursos de diversos tipos (prensa, textos especializados, escritura académica, etc.) contribuyen a configurar y transmitir determinados marcos cognitivos y culturales. En el caso de la metáfora orientacional en concreto, las evidencias parten más bien de los estudios experimentales, con algunos pocos estudios de corpus. El enlace entre orientación espacial ARRIBA / ABAJO y la connotación POSITIVA / NEGATIVA, respectivamente, se ha evidenciado en el área de la psicología experimental (Meier & Robinson, 2004, 2006; Crawford *et al.*, 2006; Casasanto & Dijkstra, 2010; Santana & De Vega, 2011). En estos trabajos se confirma empíricamente que el recuerdo de experiencias positivas facilita el realizar actividades motrices ascendentes, pero entorpece la actividad motriz cuando es descendente (Casasanto & Dijkstra, 2010). Asimismo, se comprueba que colocar tarjetas de vocabulario en ubicaciones particulares después de estudiarlas ayudan a los estudiantes a aprender las definiciones de palabras con valencia emocional positiva (colocación arriba) o negativa (colocación abajo) (Casasanto & De Bruin, 2019). Según estos estudios, pues, existe una correlación positiva entre el concepto ARRIBA y BUENO, y ABAJO y MALO.

Las metáforas orientacionales de diversos tipos se han estudiado también en el discurso económico, político y del marketing. Por ejemplo, Fernández Rodríguez (2020) compara corpus de textos de economía en español y en francés y estudia las expresiones metafóricas orientacionales. En sus datos, el 75% de estas metáforas corresponden a la orientación ARRIBA / ABAJO (ej., “la inflación china *baja*”, “la *caída* de los precios de los alimentos”, cf. Fernández Rodríguez, 2020, p.121), y en otros casos a la orientación ENTRAR / SALIR, CENTRO / PERIFERIA, etc. Estas metáforas, como indican Graupe y Steffestun (2018), sirven para facilitar la comprensión de conceptos abstractos de la economía mediante conceptos más intuitivos y cercanos, como ocurre con las metáforas conceptuales en general (Lakoff & Johnson, 1980). En determinados textos, no obstante, pueden dificultar también el pensamiento crítico en tanto que proponen marcos conceptuales que no se discuten: por ejemplo, el mercado visto como un CONTENEDOR que se conceptualiza con la oposición DENTRO / FUERA (cf. Graupe & Steffenstun, 2020). Luque (2020) también encuentra la metáfora orientacional de tipo BUENO ES ARRIBA / MALO ES ABAJO en un corpus de discursos políticos euroescépticos (por ejemplo, “esta Unión Europea ha *caído* en una serie de errores de los que será difícil recuperarse”, Luque, 2020, p.358). Feng Dezheng (2011), desde una perspectiva multimodal, analiza el sistema de orientaciones espaciales en el marketing, en específico en anuncios publicitarios de automóviles, donde identifica metáforas orientacionales como IDEAL / ABSTRACT IS UP – REAL / CONCRETE IS DOWN, entre otras del mismo tipo. Finalmente, el uso de metáforas orientacionales se ha analizado también en la literatura. Así pues, Zhao, Han y Zhao (2019) realizaron un análisis de corpus de las metáforas conceptuales en *Pavilion of Women*, de Pearl S. Buck, y en su estudio hallan que las metáforas orientacionales son las menos frecuentes, aunque de ellas, la más frecuente es UP IS GOOD / DOWN IS BAD (por ejemplo, “She let her heart *down*”, cf. Zhao, Han & Zhao, 2019, p.107).

Las mencionadas aportaciones contribuyen al desarrollo de la propuesta seminal de Lakoff y Johnson (1980), aunque, como se ha podido comprobar, las investigaciones son escasas. Además de ello, las propuestas de corpus que han estudiado este tipo de metáfora han empleado en ocasiones software de gestión de corpus, como AntConc o Wordsmith, pero el análisis en sí ha sido manual y restringido a corpus de pequeñas dimensiones. Ello, como se indicó en la introducción, motiva la presente propuesta, que plantea un método de explotación de grandes cantidades de datos, lo que supone un nuevo avance hacia el estudio de este tipo de metáfora conceptual en el discurso.

### 3. Marco metodológico

#### 3.1. Materiales

Para llevar a cabo esta investigación, se utilizó un listado de verbos con significado ‘arriba’ y ‘abajo’, un corpus de trabajo y un lexicón de polaridad que permitiese etiquetar como ‘positivas’ o ‘negativas’ las unidades léxicas (sustantivos, adjetivos, verbos y adverbios, incluidas expresiones pluriverbales) que coocurrieran con los verbos. Naturalmente, en algunos casos los adverbios de negación pueden modificar la polaridad positiva o negativa de las palabras, pero ello representa una variable aleatoria y, como tal, no puede afectar los resultados.

En cuanto al listado de verbos empleado, se seleccionaron unidades que prototípicamente tuvieran significado ‘arriba’ y ‘abajo’. Para ello, se buscaron verbos definidos, en su primera acepción, mediante los hiperónimos *subir* o *bajar* en dos diccionarios electrónicos (Battaner, 2003; RAE, 2014). Para el primer diccionario, se utilizó la búsqueda compleja del CD-ROM, y para el segundo se empleó la búsqueda avanzada de la plataforma EnclaveRAE. Del listado que se obtuvo, se seleccionaron los 5 de cada uno más frecuentes, menos ambiguos y comunes a las distintas variedades del castellano: *ascender*, *elegir*, *escalar*, *levantar* y *trepar* como hipónimos de *subir*, y *agachar*, *caer*, *derribar*, *descender* y *tumbar* en el caso de *bajar*.

Como corpus de trabajo, se utilizó el EsTenTen (Kilgarriff & Renau 2013), en concreto, la versión Spanish Web 2011 (esTenTen11, Eu + Am), que consta de, aproximadamente, 10.000 millones de palabras, divididas entre el español peninsular y el español de Latinoamérica.

Finalmente, se utilizó el lexicón de polaridad de Martínez (2018) para etiquetar los adjetivos, verbos, sustantivos y locuciones con carga positiva o negativa que coocurrieran con los verbos seleccionados. Un lexicón de polaridad es un conjunto de unidades léxicas que presentan una carga subjetiva que dirige hacia lo negativo o lo positivo, como *aburrirse* (-), *admirable* (+), etc. (Fauconnier, 1975; Giannakidou, 2001). Los lexicones de polaridad se utilizan en minería de opinión para, por ejemplo, el análisis de la expresión del texto a la voz (Alm *et al.*, 2005), la búsqueda de contenido emocional en foros o noticias (Lloyd *et al.*, 2005; Balog *et al.*, 2006) o el análisis de debates políticos y las respuestas a las preguntas (Yu & Hatzivassiloglou, 2003). Actualmente, el análisis de sentimiento ha tenido un gran desarrollo (Bosco *et al.*, 2013; Cambria *et al.*, 2014; Mäntylä *et al.*, 2018; Nassif *et al.*, 2020) y sus herramientas, recursos y métodos se han ido ampliando más allá de la minería de opinión; la presente investigación es un ejemplo de ello.

El lexicón de polaridad utilizado en esta investigación cuenta con aproximadamente 5.000 unidades léxicas, cada una en una línea del fichero seguidas de [N] en caso de ser negativa o de [P] en caso de ser positiva (véase un fragmento en la tabla 1 a modo de ejemplo), mientras que las unidades neutras (del tipo *mesa*, *estar*, *ahí*, etc.) se encuentran ausentes del lexicón. Algunos de los 10 verbos seleccionados estaban recogidos en el lexicón de polaridad empleado, por lo que, naturalmente, fueron deshabilitados del listado para que no alteraran el análisis del algoritmo.

Tabla 1. Fragmento del lexicón de polaridad utilizado. P = positivo; N = negativo.

Afable P
Afectado N
Afectar N
Afecto P
Afectuoso P

### 3.2. Métodos

En primer lugar, se preparó la muestra y se creó la herramienta de medición, que consistió en un script desarrollado en el lenguaje de programación Perl. Este script registra la frecuencia de coocurrencia en el corpus entre los verbos y las unidades del vocabulario de polaridad. En segundo lugar, se establecieron los criterios de análisis que nos permitieron controlar mejor las variables. En tercer lugar, se aplicaron pruebas preliminares en otros grupos de verbos que sirvieron para probar la validez del método, con el objetivo de, en la última etapa, aplicarlo una vez validado por dichas pruebas.

Para preparar la muestra se extrajo, con la herramienta virtual Jaguar (Nazar *et al.*, 2008; <http://www.tecling.com/jaguar>), una muestra aleatoria de 5.000 concordancias por cada uno de los 10 verbos (*ascender*, *elegir*, *escalar*, *levantar*, *preparar*, *agacharse*, *caer*, *derribar*, *descender* y *tumbarse*), cada una con una ventana de contexto de máximo 10 palabras a la izquierda y 10 palabras a la derecha (el total de la muestra, pues, fue de 50.000 concordancias). El corpus EsTenTen tiene etiquetado morfosintáctico con TreeTagger (Schmid, 1994), que durante décadas se consideró el sistema más avanzado para ello, tanto en castellano como en otras lenguas, lo que permitió obtener las concordancias con las unidades léxicas lematizadas. Esto facilitó el cruce con las unidades del lexicón de polaridad, que se encuentran también lematizadas. Como último paso de preparación de este material, cada muestra de 5.000 concordancias de cada verbo se trasladó a un archivo distinto.

Con el objetivo de medir la polaridad de las unidades léxicas que coocurren con alguno de los 10 verbos en cuestión, el script en lenguaje Perl que desarrollamos permite buscar, evaluar, agrupar y contar las unidades léxicas del lexicón en nuestra muestra. Este código, en concreto, se separa en tres acciones que se describen a continuación:

- 1 *Lectura e instrumentalización del lexicón de polaridad.* Se asignó un valor a cada unidad léxica del lexicón de polaridad para luego reconocer y contabilizar dichas unidades en las concordancias. El objetivo fue hacer que tanto las unidades léxicas negativas como las positivas del lexicón sumaran 1 por cada vez que aparecieran en una concordancia (a menos que la unidad léxica tuviese 3 o menos letras: esto se hizo para evitar ruido de adverbios de negación, entre otros problemas).
- 2 *Clasificación de concordancias.* Luego, se realizó un conteo de las unidades léxicas positivas y de las negativas que se encontraron en cada concordancia. Como output, se obtuvo la polaridad de cada concordancia. Si la concordancia presentaba más casos de unidades léxicas positivas que negativas, la concordancia se clasificó como positiva, y viceversa. Si se contaba el mismo número de unidades léxicas positivas que negativas, la concordancia se clasificó como neutra. Por último, si no había unidades léxicas del lexicón de polaridad en la concordancia, esta también se clasificó como neutra.
- 3 *Clasificación de verbos.* Finalmente, se sumó el resultado de la clasificación anterior a nivel de concordancias por cada verbo, con el fin de determinar la tendencia del verbo hacia ‘positivo’ o ‘negativo’. La mayor cantidad de concordancias etiquetadas como positivas por cada verbo daba como resultado que el verbo se clasificaba como ‘positivo’, y viceversa.

## 4. Análisis de datos

### 4.1. Criterios de análisis

Una vez conformados los materiales y establecidos los métodos se tomó la decisión de fijar un umbral de comportamiento neutro de los verbos. En concreto, se postuló que si un verbo poseía un 51% o más del total de concordancias que no resultaran ni positivas ni negativas, ese verbo se consideraría neutro, ya sea por una igualdad entre los resultados locales (+) y (–) en el verbo en cuestión o porque fueron más las concordancias en las que el algoritmo no encontró unidades léxicas del lexicón de polaridad, debido a la extensión de este último. Con esto se controló que la cantidad de concordancias con polaridad fuera significativa respecto con el total de concordancias por cada verbo. Para determinar la



significación estadística de los resultados se empleó el nivel alfa de 0.05, tal como es habitual en ciencias sociales.

#### 4.2. Pruebas preliminares

Antes de analizar el grupo de verbos que eran objeto de estudio, se realizaron pruebas con dos grupos de verbos para evaluar la efectividad del método. La prueba 1 se realizó para medir la confiabilidad del instrumento, y consistió en aplicar el algoritmo a 5 verbos con sentido positivo y 5 verbos con sentido negativo, en ambos casos no vinculados a las metáforas orientacionales que son objeto de estudio y con sentidos positivo o negativo muy evidentes: *agradecer*, *bendecir*, *felicitar*, *festejar*, *sonreír*, *destruir*, *empeorar*, *entristecer*, *lamentar*, *llorar*. La prueba 2 consistió en observar el resultado del algoritmo con 10 verbos a los que no se podría asociar a priori un sentido positivo ni negativo, es decir, verbos considerados neutros: *pensar*, *decir*, *estar*, *dibujar*, *escribir*, *tomar*, *traducir*, *consistir*, *leer*, *vestir*. Ambas pruebas fueron realizadas con el mismo corpus empleado para los verbos en estudio. Los resultados de estas dos pruebas preliminares se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Resultados de las pruebas preliminares.

Prueba 1					
Verbos	Total +	Total -	% concordan- cias con polaridad del verbo	Polaridad resultante +/-	Valor p
<i>agradecer</i>	3260	366	73	+	< 2.2e-16
<i>bendecir</i>	3143	449	72	+	< 2.2e-16
<i>felicitar</i>	3194	366	71	+	< 2.2e-16
<i>festejar</i>	2545	685	65	+	< 2.2e-16
<i>sonreír</i>	2504	1045	71	+	< 2.2e-16
<i>destruir</i>	1339	1998	67	-	< 2.2e-16
<i>empeorar</i>	1242	2131	67	-	< 2.2e-16
<i>entristecer</i>	963	1278	66	-	= 2.85e-11
<i>lamentar</i>	1357	1916	65	-	< 2.2e-16
<i>llorar</i>	1569	1909	70	-	= 8.156e-09
Prueba 2					

Verbos	Total +	Total -	% concordan- cias con polaridad del verbo	Polaridad resultante +/-	Valor <i>p</i>
<i>pensar</i>	1873	1336	64	+	< 2.2e-16
<i>decir</i>	1904	1215	62	+	< 2.2e-16
<i>estar</i>	1987	1233	64	+	< 2.2e-16
<i>dibujar</i>	2096	969	61	+	< 2.2e-16
<i>escribir</i>	1958	1013	59	+	< 2.2e-16
<i>tomar</i>	1865	1211	62	+	< 2.2e-16
<i>traducir</i>	2177	1064	65	+	< 2.2e-16
<i>consistir</i>	2126	921	61	+	< 2.2e-16
<i>leer</i>	2006	982	60	+	< 2.2e-16
<i>vestir</i>	1985	1034	60	+	< 2.2e-16

La tabla 2 indica que, con respecto a la prueba 1, ninguno de los 10 verbos superó el umbral de comportamiento neutro que se estableció (51% o más), lo que implica que la cantidad de concordancias evaluadas como positivas o como negativas es significativa en consideración al total de concordancias por cada verbo. En segundo lugar, se observa que el algoritmo reconoció en el grupo de verbos de la prueba 1 los 5 verbos de polaridad positiva como positivos y los 5 verbos de polaridad negativa como negativos, tal como se esperaba. Por otra parte, se puede observar que ningún verbo presenta un valor *p* mayor a 0.05, por tanto, ninguno de estos resultados puede atribuirse al azar, lo que demuestra que hay una dependencia estadística entre estos 10 verbos y la polaridad que obtuvieron como resultado.

En el caso del grupo de verbos de la prueba 2, los 10 verbos presentaron polaridad positiva (+), lo que constituye un hallazgo imprevisto. Igual que en la prueba 1, en este caso el valor *p* también fue siempre menor a 0.05, lo que significa que la probabilidad de que estos resultados hayan sido producto del azar es remota (0.001). Este resultado indica probablemente que ciertos verbos, aunque no tengan una polaridad aparente, generalmente presentan una tendencia hacia la polaridad positiva (+); por ejemplo, se identifican actividades como *pensar*, *leer* o *escribir* como positivas en la mayoría de los casos. La profundización en el estudio de este hallazgo, que no se encuentra entre los objetivos de la investigación, se deja para trabajo futuro.

## 5. Resultados y discusión

Como ya se mencionó en el apartado 3.1, se analizaron 5 verbos con orientación arriba (*ascender*, *eleva*r, *escalar*, *levantar* y *tregar*) y 5 verbos con orientación abajo (*agachar*, *caer*,

*derribar*, *descender* y *tumbar*), que sirvieron para reflejar el binomio orientacional ARRIBA / ABAJO. Para analizar su relación con aquellas unidades léxicas que reflejan los conceptos BUENO / MALO se aplicó el método descrito en el apartado 3, una vez ya realizadas las evaluaciones que permitieron asegurar la confiabilidad (prueba 1) y flexibilidad (prueba 2) del instrumento de medición. Los resultados del estudio se presentan en la tabla 3.

Tabla 3. Resultados del análisis del grupo de verbos en estudio.

Verbos	Total +	Total -	% concordan- cias con pola- ridad del verbo	Dif. total + y total -	Polaridad resultante +/-	Chi cua- drado	Valor p
<i>ascender</i>	1688	1078	55	610	+	1.345.264	< 2.2e-16
<i>elevantar</i>	2055	1131	64	924	+	2.679.774	< 2.2e-16
<i>escalar</i>	1803	1474	66	329	+	330.305	= 9.072e-09
<i>levantar</i>	1665	1472	63	193	+	118.741	= 0.0005692
<i>trepár</i>	1811	1044	57	767	+	2.060.557	< 2.2e-16
<i>agachar</i>	1508	1670	64	162	-	8.258	= 0.004057
<i>caer</i>	1304	1890	64	586	-	1.075.128	< 2.2e-16
<i>derribar</i>	1425	1846	65	421	-	541.856	= 1.824e-13
<i>descender</i>	1410	1459	57	49	-	0.8369	= 0.3603
<i>tumbar</i>	1535	1620	63	85	-	2.29	= 0.1302

En la tabla 3 se muestra, en primer lugar, que ninguno de los 10 verbos superó el umbral de comportamiento neutro que se estableció (51% o más). El mayor porcentaje analizado se presenta en el verbo *escalar* con 66% y el menor porcentaje analizado se presenta en el verbo *ascender* con 55%), por lo que, como se explicó anteriormente, la polaridad fue estadísticamente significativa en consideración al total de concordancias por cada verbo. En segundo lugar, los resultados arrojaron que los verbos de orientación ARRIBA se vinculan con el sentido positivo, mientras que los verbos de orientación ABAJO se vinculan con el sentido negativo. La probabilidad de que este resultado fuera por azar es de 0.001 y, por tanto, prácticamente nula.

Para comprobar en cuántos casos existe o no dependencia estadística entre las dos variables, se aplicó el test del chi cuadrado, que arrojó que *descender* (0.3603) y *tumbar*

(0.1302) presentan un valor  $p$  mayor a 0.05 y, por tanto, los resultados no son estadísticamente significativos. Los otros 8 verbos presentan, sin embargo, un valor menor al alfa 0.05, lo que muestra que hay una dependencia estadística entre estos verbos y el sentido positivo o negativo que se obtuvo como resultado de la aplicación del método. Es decir, en cuanto a la formulación de nuestra hipótesis, en el 80% de los casos esta se confirmó.

Estos resultados, en consideración con lo estipulado en los criterios de análisis, permiten comprobar que existe una relación entre la variable orientación vertical y la variable polaridad positiva o negativa en contextos reales de uso de las unidades de análisis. Ello permite comprobar empíricamente y mediante métodos de estadística de corpus la metáfora orientacional BUENO/FELIZ ES ARRIBA Y MALO/TRISTE ES ABAJO en un nivel lingüístico. Con ello se puede afirmar con un grado elevado de certeza que los verbos que presenten un sentido de ‘subir’ tenderán a formar parte de frases en las que se expresará un sentido ‘positivo’, y los verbos con sentido ‘bajar’ tenderán a estar incluidos en frases con sentido ‘negativo’. Así, por ejemplo, véase la concordancia 45 de *agachar*:

...lo he visto- dijo finalmente al tiempo que **agachaba** la mirada con *tristeza*...

En este contexto se observa una polaridad negativa que es reconocida por el script al detectar una unidad negativa presente en el lexicón de polaridad utilizado (*tristeza*) y ninguna positiva; el resto de unidades (*ver, finalmente, tiempo y mirada*) son neutras. Un caso opuesto se muestra en la concordancia 32 de *elegar*:

...cambios estructurales han *permitido avanzar* significativamente hacia la *estabilidad*, **elegar** la *eficiencia* de la economía...

En este contexto, el script reconoció cuatro unidades positivas (*permitir, avanzar, estabilidad y eficiencia*) y ninguna negativa (pues el resto son neutras: *cambio, estructural, significativamente, economía*). (Se recuerda que tanto *agachar* como *elegar*, igual que el resto de verbos en estudio, se excluyeron del lexicón para no interferir en los resultados y, por tanto, no fueron contabilizados como positivos ni negativos).

Finalmente, el siguiente ejemplo (concordancia 14 de *agachar*) muestra que las categorías POSITIVO y NEGATIVO pueden ser controvertidas, lo que mueve a considerar que sería difícil obtener un 100% de precisión con este método, como es habitual en semántica:

...ahora nos *falta* [-] a nosotros **agachar** la cabeza de una vez y *reconocer* [+] nuestros *errores* [-]...

En este caso, el algoritmo identifica las unidades *faltar* y *error* como unidades negativas y *reconocer* como positiva y, por tanto, adjudica un resultado de polaridad negativa a esta concordancia. Si bien la expresión *agachar la cabeza* es claramente negativa, podría considerarse que *reconocer nuestros errores*, y especialmente el conjunto del contexto, es una secuencia positiva. Esto ocurre también con adjetivos como *gran(de)* (+) o *poco* (-), que pueden generar secuencias de polaridad contraria a la del adjetivo aislado: *gran pena* (-), *pocas* críticas (+). Estos casos, si bien producen cierto porcentaje de error, se compensan con la gran cantidad de datos analizados (5.000 concordancias por cada verbo), lo que reduce el impacto de este tipo de secuencias en la muestra.

Además, cabe destacar que los resultados arrojaron una mayor circulación de unidades léxicas positivas a nivel general de los verbos analizados, con independencia de la polaridad con la que fueron evaluados. Este fue un resultado sorprendente, sobre todo por la diferencia reflejada en el total de concordancias analizadas como positivas y en el total de concordancias analizadas como negativas (60% + frente a 40% total) de los verbos analizados (prueba 1, prueba 2 y grupo en estudio). Además, la prueba 2 dio como resultado la polaridad positiva en 10 de 10 verbos sin una polaridad aparente, lo que es otra prueba de esta tendencia. Asimismo, la mayor diferencia entre total + y total - se dio en los verbos evaluados como positivos, lo que habla de que, por lo general, tienen una polaridad más marcada que los negativos (véase la figura 1 para ampliar el panorama de los datos).

En último lugar, el total de concordancias con polaridad en el total de verbos fue de 95.102, es decir, un promedio de 64,1% del total analizado (148.389 concordancias) (véase la figura 1). Este resultado, si bien es estadísticamente suficiente, puede mejorar conforme se emplee un lexicón de polaridad más amplio o se amplíe el utilizado, y el instrumento de medición se vaya complejizando.

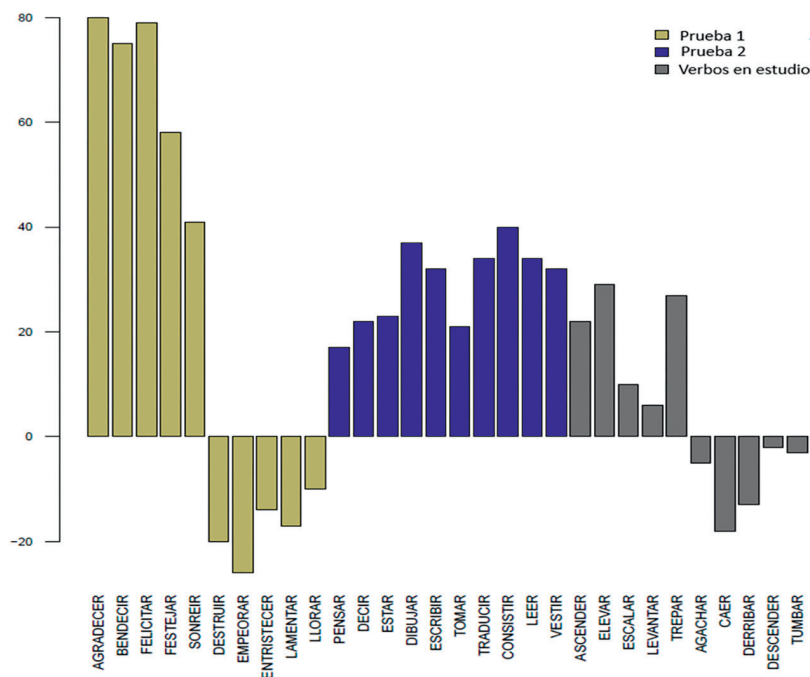


Figura 1. Porcentaje de diferencia entre total de polaridad + o - en cada verbo analizado (prueba 1, 2 y grupo de verbos en estudio).

## 6. Conclusión y perspectivas

Esta investigación se situó en la problemática de la metáfora conceptual y su estudio desde el análisis de corpus. En concreto, su enfoque radica en el análisis estadístico de un tipo de metáfora orientacional y su materialización lingüística en contextos reales de uso. Para observar el binomio ARRIBA/ABAJO se buscaron verbos que presentaran en su definición el verbo *subir* o *bajar*, mientras que para observar los dominios BUENO y MALO se empleó el recurso del lexicón de polaridad con el fin de observar el comportamiento discursivo de estos dominios conceptuales que física, cultural y socialmente son entendidos a nivel general como positivos y negativos, respectivamente.

A partir de los resultados mostrados en el apartado anterior, se puede confirmar que la relación entre verbo con orientación ya sea ARRIBA o ABAJO y la polaridad ‘positiva’ y ‘negativa’, respectivamente, se manifiesta a nivel lingüístico y es coherente con los postulados de la metáfora orientacional (Lakoff & Johnson 1980, 1999b; Lakoff, 1993). Es decir, un verbo con significado ‘arriba’ tiende a aparecer combinado con unidades léxicas con sentido positivo, y un verbo con significado ‘abajo’ tiende a aparecer combinado con unidades léxicas con sentido negativo.

Como trabajo futuro, el algoritmo confeccionado se puede aplicar empleando otros lexicones que permitan analizar el uso de otras expresiones metafóricas, como puede ser, por ejemplo, el caso de un lexicón de términos bélicos que aporte en el análisis de la metáfora estructural LA DISCUSIÓN ES UNA GUERRA en su dimensión lingüística. Para ello, se podrían, eventualmente, extraer expresiones de foros o situaciones comunicativas en las que personas debatan con respecto a un tema y hacer la búsqueda de las unidades del lexicón de términos bélicos en estas expresiones de situaciones comunicativas de debate o discusión. Este es uno de los tantos ejemplos en los que el algoritmo puede contribuir en los estudios de las metáforas conceptuales con métodos de estadística de corpus. Asimismo, el léxico trabajado en cuanto a verbos con polaridad ARRIBA/ABAJO se puede ampliar mediante otras técnicas, como por ejemplo utilizando algoritmos de aprendizaje automático. Alternativamente, también se podría intentar la expansión del lexicón de polaridad utilizando los mismos métodos de esta investigación. Por ejemplo, 8 de 10 los verbos estudiados tienen una dependencia estadística con la polaridad asignada, lo que implica que se pueden agregar al lexicón de polaridad *escalar* y *trepar* como unidades léxicas positivas y *agachar* como una unidad léxica negativa, entre otros verbos que actualmente no se encuentran en dicho recurso.

## — Referencias

- Alm, C., Roth, D. & Sproat, R. (2005). Emotions from text: machine learning for text-based emotion prediction. En R. Mooney, C. Brew, L.-F. Chien & K. Kirchoff (Eds.), *Proceedings of the Conference on Human Language Technology and Empirical Methods in Natural Language Processing* (pp. 579-586). Association for Computational Linguistics.
- Baccianella, S., Esuli, A., & Sebastiani, F. (2010). Sentiwordnet 3.0: an enhanced lexical resource for sentiment analysis and opinion mining. En N. Calzolari, K. Choukri, B. Maegaard, J. Mariani, J. Odijk, S. Piperidis, M. Rosner & D. Tapias (Eds.), *Proceedings of the Seventh International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC'10)*, (pp. 2200-2204). European Language Resources Association.
- Balog, K., Mishne, G. & De Rijke, M. (2006). Why are they excited? Identifying and explaining spikes in blog mood levels. En D. McCarthy & S. Wintner (Eds.), *11th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics. Proceedings of the conference* (pp. 207-210). Association for Computational Linguistics.
- Battaner, P. (2003). *Diccionario de uso del español de América y España*. Spes. Versión CD- ROM.
- Bosco, D., Patti, V. & Bolioli, A. (2013). Developing corpora for sentiment analysis and opinion mining: a survey and the Senti-TUT case study. *IEEE Intelligent Systems*, 28(2), 55-63.
- Cambria, E., Gelbukh, A., Poria, S. & Kwok, K. (2014). Sentic API: a common-sense based API for concept-level sentiment analysis. En M. Rowe, M. Stankovic & A.-S. Dadzie (Eds.), *Proceedings of the 4th Workshop on Making Sense of Microposts* (pp. 19-24).
- Casasanto, D. & Dijkstra, K. (2010). Motor action and emotional memory. *Cognition*, 115(1), 179-185.

- Casasanto, D. & De Bruin, A. (2019). Metaphors we learn by: directed motor action improves word learning. *Cognition*, 182, 177-183.
- Charteris-Black, J. (2000). Metaphor and vocabulary teaching in ESP economics. *English for Specific Purposes*, 19(2), 149-165.
- Crawford, E., Margolies, S., Drake, J. & Murphy, M. (2006). Affect biases memory of location: evidence for the spatial representation of affect. *Cognition and Emotion*, 20(8), 1153-1169.
- Deignan, A. (2008). Corpus linguistics and metaphor. En R. Gibbs (Ed.), *The Cambridge handbook of metaphor and thought* (pp. 280-294). Cambridge University Press.
- Dezheng, F. (2011). Visual space and ideology. A critical cognitive analysis of spatial orientations in advertising. En K. O'Halloran & B. Smith (Eds.), *Multimodal studies. Exploring issues and domains* (pp. 55-75). Routledge.
- Fauconnier, G. (1975). Polarity and the scale principle. *Chicago Linguistic Society*, 11, 188-199.
- Fernández Rodríguez, Á. (2020). La metáfora orientacional en traducción económica (fr-es-fr). *Cédille. Revista de Estudios Franceses*, 17, 115-139.
- Giannakidou, A. (2001). The meaning of free choice. *Linguistics and Philosophy*, 24(6), 659-735.
- Gibbs Jr, R. W., Gibbs, R. W., & Gibbs, J. (1994). *The poetics of mind: figurative thought, language, and understanding*. Cambridge University Press.
- Graupe, S. & Steffestun, T. (2018). 'The market deals out profits and losses' – How standard economic textbooks promote uncritical thinking in metaphors. *Journal of Social Science Education*, 17(3), 5-18.
- Hatzivassiloglou, V. & Wiebe, J. M. (2000). Effects of adjective orientation and gradability on sentence subjectivity. En M. Kay (Ed.), *COLING '00: Proceedings of the 18th Conference on Computational Linguistics*, (pp. 299-305). Association for Computational Linguistics.
- Kilgarriff, A. & Renau, I. (2013). EsTenTen, a vast web corpus of Peninsular and American Spanish. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 95, 12-19.
- Kövecses, Z. (2002). *Metaphor. A practical introduction*. Oxford University Press.
- Kövecses, Z. (2008). Conceptual metaphor theory: some criticisms and alternative proposals. *Annual Review of Cognitive Linguistics*, 6, 168-184.
- Lakoff, G. & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. University of Chicago Press.
- Lakoff, G. (1993). The contemporary theory of metaphor. En A. Ortony (Ed.), *Metaphor and thought* (2.<sup>a</sup> ed.) (pp. 202-251). Cambridge University Press.
- Lakoff, G. & Johnson, M. (1999). *Philosophy in the flesh. The embodied mind and its challenge to western thought*. Basic Books.
- Liu, D. & Mo, Q. (2020). Conceptual metaphors and image schemas: a corpus analysis of the development of the *on track/off track* idiom pair. *Journal of English Linguistics*, 48(2), 137-165.
- Lloyd, D. K. & Skiena, S. (2005). Lydia: a system for large-scale news analysis. En M. Consens & G. Navarro (Eds.), *String Processing and Information Retrieval. 12th International Conference, SPIRE 2005* (pp. 161-166). Springer.
- Luque, F. (2020). La metáfora conceptual en el discurso político euroescéptico (francés-español). *Logos: Revista de Lingüística, Filosofía y Literatura*, 30(2), 349-364.
- Mäntylä, M. V., Graziotin, D. & Kuuttila, M. (2018). The evolution of sentiment analysis: a review of research topics, venues, and top cited papers. *Computer Science Review*, 27, 16-32.
- Martínez, R. (2018). *La incidencia de las interacciones verbales en la configuración de la red social twitter: un análisis desde la polaridad, la novedad y el prestigio* [Tesis doctoral]. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.



- Meier, B. & Robinson, M. (2004). Why the sunny side is up: associations between affect and vertical position. *Psychological Science*, 15(4), 243-247.
- Meier, B. & Robinson, M. (2006). Does “feeling down” mean seeing down? Depressive symptoms and vertical selective attention. *Journal of Research in Personality*, 40(4), 451-461.
- Nassif, A., Elnagar, A., Shahin, I. & Henno, S. (2020). Deep learning for Arabic subjective sentiment analysis: challenges and research opportunities. *Applied Soft Computing Journal*, 98, 106836, 1-27.
- Nazar, R., Vivaldi, J. & Cabré, M. T. (2008). A suite to compile and analyze an LSP corpus. En N. Calzolari, K. Choukri, B. Maegaard, J. Mariani, J. Odiijk, S. Piperidis & D. Tapias (Eds.), *Proceedings of the Sixth International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC'08)*, (pp. 1164-1169). European Language Resources Association.
- Potts, A. & Semino, E. (2019). Cancer as a metaphor. *Metaphor and Symbol*, 34(2), 81-95.
- Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española* (23.<sup>a</sup> ed.). Espasa.
- Santana, E. & De Vega, M. (2011). Metaphors are embodied, and so are their literal counterparts. *Frontiers in Psychology*, 2, 1-12.
- Semino, E., Demjén, Z. & Demmen, J. (2016). An integrated approach to metaphor and framing in cognition, discourse, and practice, with an application to metaphors for cancer. *Applied Linguistics*, 39(5), 625-645.
- Semino, E., Heywood, J. & Short, M. (2004). Methodological problems in the analysis of metaphors in a corpus of conversations about cancer. *Journal of Pragmatics*, 36(7), 1271-1294.
- Schmid, H. (1994). Probabilistic part-of-speech tagging using decision trees. *Proceedings of International Conference on New Methods in Language Processing*.
- Soriano, C. (2012). La metáfora conceptual. En I. Ibarretxe-Antuñano & J. Valenzuela (Coords.), *Lingüística cognitiva* (pp. 97-121). Anthropos.
- Yu, H. & Hatzivassiloglou, V. (2003). Towards answering opinion questions: separating facts from opinions and identifying the polarity of opinion sentences. En *Proceedings of the 2003 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing* (pp.129-136). Association for Computational Linguistics.
- Zhao, X., Han, Y., & Zhao, X. (2019). A corpus-based study of metaphor in *Pavilion of women*. *Chinese Semiotic Studies*, 15(1), 95-117.