



HAL
open science

Planta de un Diccionario Semántico de Verbos Causativos del Español (DIVERCE)

Ernesto Wong García

► **To cite this version:**

Ernesto Wong García. Planta de un Diccionario Semántico de Verbos Causativos del Español (DIVERCE). 2021. hal-03318628v1

HAL Id: hal-03318628

<https://hal.science/hal-03318628v1>

Preprint submitted on 10 Aug 2021 (v1), last revised 15 Mar 2022 (v2)

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

PLANTA DE UN DICCIONARIO SEMÁNTICO DE VERBOS CAUSATIVOS DEL ESPAÑOL (DIVERCE)

Resumen: Este artículo describe y fundamenta teóricamente la planta del proyecto lexicográfico Diccionario Semántico de Verbos Causativos del Español (DIVERCE). Expone la teoría semántica subyacente y caracteriza el diccionario: sus rasgos generales y usuario meta, la etapa de trabajo prelexicográfico (selección de los lemas y análisis semántico, incluyendo el tratamiento de la polisemia) y el trabajo propiamente lexicográfico, incluyendo una descripción de la base de datos, de la macroestructura (rutas de acceso a la información) y de la microestructura (la entrada, la definición, la estructura argumental y los ejemplos). Cierra considerando la importancia y utilidad del proyecto.

Palabras clave: verbos causativos, causalidad, diccionario semántico, lexicografía, español

DESIGNING A SEMANTIC DICTIONARY OF SPANISH CAUSATIVE VERBS (DIVERCE)

Abstract: This paper describes and theoretically grounds the design of the lexicographical project Semantic Dictionary of Spanish Causative Verbs (DIVERCE). It expounds the underlying semantic theory and characterizes the dictionary: its general features and target user, the prelexicographical work (lemma selection and semantic analysis, including the treatment given to polysemy), and the lexicographical work, including a description of the database, macrostructure (access routes to information), and microstructure (the entry, the definition, argument structure, and examples). In closing, it considers the importance and usefulness of such a project.

Keywords: causative verbs, causality, semantic dictionary, lexicography, Spanish

1. Introducción

Según Schack Rasmussen,

los verbos ocupan una posición muy central entre las categorías lexemáticas debido a su función como elemento creador de oración. El que constituyan el núcleo que las organiza y estructura, les hace aparecer como el eslabón entre el nivel de palabra y el nivel oracional. Representan por lo tanto un área de investigación extremadamente importante, lo cual también subraya la necesidad de un diccionario semántico que la pueda facilitar. (Rasmussen, 2014, p. 42)

Por otra parte, dentro del universo semántico de las lenguas, la categoría de causalidad ocupa un lugar preponderante por su ubicuidad y por el carácter fundamental de las estructuras conceptuales que la subyacen (Wong García, 2020a y 2020b).

Es entonces en esta intersección léxico-semántica que se ubica el proyecto que presentamos: el Diccionario Semántico de Verbos Causativos del Español (DIVERCE). Nuestro objetivo central es describir y fundamentar teóricamente la planta de este diccionario, propuesta lexicográfica que servirá de base para el desarrollo y culminación del proyecto. En la medida en que logre cumplir con las exigencias teóricas y prácticas, «el diccionario semántico constituirá una base sólida para la comprensión y el análisis de la lengua y será un instrumento potente tanto para la enseñanza como para la investigación» (Rasmussen, 2014, p. 39).

En un primer momento, expondremos la teoría semántica mínima que subyace a este proyecto. Y luego, nos detendremos en el diccionario mismo: su caracterización general y usuario meta, la etapa de trabajo prelexicográfico (selección de los lemas y análisis semántico) y el trabajo propiamente lexicográfico, incluyendo una descripción de la base de datos, de la macroestructura (rutas de acceso a la información) y de la microestructura (la entrada, la definición, la estructura argumental y los ejemplos).

2. La teoría semántica

La principal diferencia entre un diccionario común y un diccionario semántico estriba en que este último «se propone dar una presentación sistemática de los significados de las palabras» (Rasmussen, 2014, p. 39). Para lograr dicha sistematicidad, es condición imprescindible contar con «una teoría semántica que pueda contribuir con un aparato analítico adecuado. Sin ella será imposible elaborar las entradas léxicas» (idem). La teoría semántica determina «bajo

cuál perspectiva se debe indagar el problema» y contribuye «a seleccionar cuáles informaciones se actualizarán en la definición» (Piedra Matamoros, 2021, pp. 177-178).

La teoría semántica que subyace al proyecto lexicográfico DIVERCE es la elaborada por Wong García (2020a y 2020b), de la cual tomamos también su aparato analítico. Aunque esta teoría fue construida y validada en el ámbito discursivo, «brinda la riqueza de categorías y la flexibilidad analítica para sustentar el estudio de la causalidad [también en] las microestructuras semánticas de los niveles morfológico y lexical» (Wong García, 2020b, p. 114). Presentaremos aquí los elementos mínimos indispensables.

Esta teoría semántica de la causalidad encuentra sus raíces en el modelo de dinámica de fuerzas propuesto por Talmy (2000). Así,

Las relaciones causales se conceptualizan como interacciones entre dos entidades [...]: un agonista y un antagonista. El agonista es una entidad en la cual se percibe una tendencia intrínseca [...], mientras que el antagonista es una entidad que ejerce una fuerza dirigida a modificar dicha tendencia. (Wong García, 2020a, p. 12)

Las entidades conceptualizadas como agonista exhiben tendencias intrínsecas al movimiento, al reposo, a continuar siendo como son, a percibir o no nuevos objetos, eventualidades o estados de cosas, a experimentar o no nuevos estados mentales o fisiológicos, y la acción del antagonista va dirigida, en principio, a modificar esta tendencia en sentido contrario. (ibidem, p. 16)

Según la naturaleza del cambio que el antagonista provoca en el agonista, se distinguen ocho géneros de causalidad: (1) hacer-devenir, donde el cambio concierne a las propiedades del agonista o al tipo de cosa que este es; (2) hacer-parecer o asemejación; (3) hacer-existir o creación; (4) hacer-hacer, donde se produce un cambio de comportamiento; (5) hacer-percibir (físico), donde el antagonista hace que el agonista perciba un objeto físico; (6) hacer-percibir (intelectivo), donde se trata de un objeto epistémico (la verdad, la manera de hacer algo...); (7) hacer-experimentar (estado mental), relacionado sobre todo con las emociones; y hacer-experimentar (estado fisiológico), relacionado con estados fisiológicos como el hambre, el frío, el calor, etc.

Como mostró en su momento Talmy (2000), el concepto de causa no es una primitiva semántica única, sino que la dinámica de fuerzas da lugar a toda una familia de primitivas o núcleos conceptuales. En la teoría que tomamos como base, estos núcleos conceptuales son cuatro: causar, impedir, permitir y ayudar; y producen seis tipos de escenario causal,

configuraciones lingüísticas de las interacciones entre antagonista y agonista, diferenciadas entre sí por su resultado final: (1) causación, donde el antagonista produce una modificación positiva de la tendencia del agonista; (2) resistencia, donde el antagonista no logra producir dicha modificación positiva; (3) impedimento, donde el antagonista produce una modificación negativa de la tendencia del agonista; (4) persistencia, donde el antagonista no logra producir dicha modificación negativa; (5) permisión, donde el antagonista, aunque está presente y podría actuar sobre el agonista, no lo hace; y (6) ayuda, donde la acción del antagonista no modifica la tendencia del agonista en sentido contrario, sino que la refuerza.¹ Como se ve, se incluyen aquí interacciones que tradicionalmente no se han considerado causativas (en un sentido estrecho), pero que pertenecen a la misma familia semántica y, como tal, se incluyen en DIVERCE.

El carácter esencialmente metafórico del pensamiento y lenguaje humanos hace que la dinámica de fuerzas, aunque está físicamente motivada, pueda construir escenarios causales en diversos campos nocionales más abstractos. Modificando ligeramente la teoría de base según resultados de nuestro análisis prelexicográfico, estamos utilizando nueve: (1) el campo atributivo, relacionado con las propiedades de los objetos; (2) el campo espacial, referente a la localización de los objetos en el espacio físico; (3) el campo temporal, relacionado con la localización de las eventualidades en el tiempo; (4) el campo de posesión, referente a la capacidad de disponer de los objetos; (5) el campo volitivo, que es «el dominio de las acciones humanas, las intenciones, las motivaciones, las disposiciones a actuar» (Wong García, 2020a, p. 34); (6) el campo epistémico, relacionado con las creencias y los razonamientos; (7) el campo físico-fisiológico, que concierne a la estructura física y procesos fisiológicos de las entidades; (8) el campo afectivo-emocional, referente a las emociones y afectos; y (9) el campo social, que es el dominio de las instituciones y grupos humanos.

La función de estos campos nocionales es especificar y restringir las clases ontológicas a las que pueden pertenecer los argumentos y los roles semánticos que estos pueden asumir en el escenario causal. Así, por ejemplo, el campo atributivo exige un argumento con el rol de paciente (que sufre una modificación) y que puede pertenecer a cualquier clase ontológica, y otro que pertenezca a la clase ‘propiedad’ y que asuma el rol de atributo; por ejemplo, en

¹ Para una descripción detallada de estos tipos de escenario causal, consúltese Wong García (2020a, pp. 17-26).

enfriar el agua, *el agua* es una sustancia con el rol de paciente y ‘frío’ es la propiedad con el rol de atributo. En cambio, el campo espacial puede exigir un argumento perteneciente a la clase ‘objeto físico’, que asume el rol de tema (que no sufre modificación), y argumentos pertenecientes a la clase ‘lugar’, que pueden asumir los roles de origen o destino de un desplazamiento físico; por ejemplo, en *empujar una caja desde la entrada hasta el salón*, *una caja* es el objeto físico con el rol de tema, y *la entrada* y *el salón* son los lugares con los roles de origen y destino, respectivamente.

Este aparato teórico mínimo cumple con la exigencia de Rasmussen cuando afirma que «un modelo psicológicamente adecuado de las estructuras léxico-semánticas se debe formular [...] con una organización abierta que permita a los componentes interrelacionarse de la manera más flexible posible» (2014, p. 42). Es fácil ver que estas tres categorías semánticas —género de causalidad, tipo de escenario causal y campo nocional— se pueden combinar libremente para producir las más diversas variantes de escenario causal. Como se verá más adelante, se prestan también a funcionar como categorías rectoras del diccionario semántico que proponemos.

Al estar formulado sin formalismos demasiado técnicos, este aparato teórico se aviene también al propósito de un diccionario dirigido a un público más amplio que la sola comunidad de especialistas.

3. El diccionario

Siguiendo la teoría funcional de la lexicografía, «que destaca la importancia que tiene el perfil del usuario y las necesidades de este para la planificación de un diccionario, porque sus características formales y de contenido dependerán de las funciones que se pretendan cubrir» (Rascón Caballero, 2020, p. 19), definimos primeramente el perfil del usuario a quien va dirigido DIVERCE. Nuestro usuario meta es un hablante nativo del español² que necesita encontrar los verbos de su lengua con los que puede expresar que una cosa³ afecta a otra de

² Dicho esto, el enfoque onomasiológico del diccionario y la generalidad semántica de las definiciones (véase más adelante) permiten que sus usuarios sean también hablantes o aprendices de español como lengua extranjera.

³ En este contexto, *cosa* refiere a la clase ontológica más general. Véase la sección 3.2.3., sobre la estructura argumental.

alguna manera, acceder a aspectos de su significado y conocer cómo ese significado se despliega en una estructura sintagmática u oracional. Este usuario puede ser un hablante común, un hablante que utiliza la lengua como herramienta de trabajo (periodistas, escritores y autores en general) o un hablante con un interés científico.

Por su soporte o modo de edición, DIVERCE se corresponde con la definición que brinda Barrios Rodríguez (2020) de *diccionario electrónico*:

Un diccionario electrónico es un diccionario que no existe previamente en versión impresa, cuyo diseño implica la creación de una base de datos *ad hoc* en función de los contenidos que se desea incluir, los cuales se vuelcan de modo manual o semi-manual, y son consultados en línea mediante una interfaz. (p. 36)

Ya hemos dicho que DIVERCE es un diccionario semántico, por cuanto la información brindada, incluyendo las definiciones, son la síntesis de un análisis semántico teóricamente sustentado. Se asemeja así a otros, como Dicento (UPSTAIRS, s. f.-a), en que se trata de un proyecto lexicográfico teórico que aplica «avances de la lingüística teórica para describir y explicar el comportamiento sintáctico y semántico de las unidades léxicas» (UPSTAIRS, s. f.-b). Como diccionario semántico, aspira además a «señalar cuál es la correspondencia entre la estructura semántica de un lexema y su configuración morfosintáctica, de modo que quede claramente reflejado cuál es su ubicación exacta dentro del sistema lingüístico» (Rasmussen, 2014, p. 39).

Es también un diccionario onomasiológico, es decir que su direccionalidad va del significado al significante, de los conceptos generales a las unidades lexicales que los realizan. Esta direccionalidad privilegia un enfoque pragmático centrado en el emisor, quien parte de un concepto o idea general para encontrar los verbos que lo instancian en su significado, y justifica una organización ideográfica del diccionario. No obstante, este contará también con una parte semasiológica, en orden alfabético directo, más centrada en el receptor, quien sigue el recorrido inverso.

Por el léxico que registra, se trata de un diccionario parcial, según un criterio de clase léxico-gramatical (solamente verbos), y selectivo, según un criterio semántico (solamente verbos causativos). El léxico pertenece al discurso colectivo (aunque no se excluyen términos de especialidad de uso común) y adopta una perspectiva sincrónica, esto es, del español actual. Es un diccionario descriptivo —no prescriptivo— y monolingüe.

3.1. Trabajo prelexicográfico

Puesto que no tenemos conocimiento de ningún corpus o base de datos donde estén etiquetados específicamente los verbos causativos,⁴ la fuente principal de DIVERCE es la lista de lemas del *Diccionario de Uso del Español* (Moliner, 2008) en su edición electrónica. El primer paso, aprovechando la funcionalidad de búsqueda avanzada, es la búsqueda restringida a verbos transitivos (una invariante de los verbos causativos). En los resultados de esta búsqueda, se analizan las definiciones lexicográficas para identificar las acepciones o variantes léxico-semánticas (VLS) causativas, es decir, aquellas que presentan una interacción entre dos entidades conceptualizadas respectivamente como antagonista y agonista. Se excluyen los verbos arcaicos y en desuso, al igual que las acepciones no usuales sin marca geográfica o cronológica (señaladas en cursiva en María Moliner) y los regionalismos y tecnicismos demasiado específicos.

Una vez identificado un verbo que contenga al menos una VLS causativa, recurrimos al *Diccionario de la lengua española* (Real Academia Española, 2021), igualmente en su edición electrónica, para contrastar y verificar las VLS. Nos centramos específicamente en la extensión de las denotaciones (VLS más o menos específicas), aunque lo usamos también como apoyo para decidir sobre la fusión o separación de significados en una o varias VLS (véase más sobre esto en la sección 3.1.1.).

Paralelamente y en consonancia con el carácter sincrónico y descriptivo de DIVERCE, estamos utilizando CORPES (Real Academia Española, 2019) como corpus de referencia — a pesar de que aún se encuentra en fase beta— para verificar la ocurrencia de los lemas con las VLS identificadas y como criterio de exclusión: en principio, si un lema o una VLS no aparece en el corpus, no se incluye en el diccionario. No obstante, estamos recurriendo también ocasionalmente a los juicios semánticos de informantes nativos para constatar VLS que, aunque las reconocemos como posibles, no están recogidas en CORPES o/ni en las fuentes lexicográficas.

⁴ Una opción prometedora era ADESSE (Universidad de Vigo, s. f.). Sin embargo, solamente cinco verbos están etiquetados allí como pertenecientes a la clase semántica CAUSACIÓN. Una búsqueda por cantidad de actantes o argumentos produce aproximadamente los mismos resultados que obtuvimos con María Moliner (2008).

3.1.1. Análisis semántico

Una vez identificado el lema con su(s) VLS causativa(s), procedemos al análisis semántico, utilizando el aparato analítico de la teoría presentada en la sección 2 y apoyándonos también en el análisis de las definiciones lexicográficas.

No se trata aquí de intentar ofrecer una descripción exhaustiva del contenido semántico de cada verbo, una tarea virtualmente imposible dada la infinidad de contextos susceptibles de modificar el sentido de las unidades lexicales. En cambio, como sugiere Rasmussen, «el objetivo de un estudio léxico-semántico se puede definir como el de precisar cuáles son las restricciones que la palabra en cuestión impone a las posibles interpretaciones del texto» (2014, p. 41). Dicho de otro modo, el objetivo de nuestro análisis es establecer los límites semánticos, las constantes de significado en cada VLS incluida en el diccionario. Para esto, son necesarias categorías de análisis lo suficientemente generales. Las que utilizamos en DIVERCE, tomadas de la teoría subyacente, son el género de causalidad, el tipo de escenario causal y el campo nocional, que se constituyen en categorías semánticas rectoras del diccionario. Analizamos la estructura argumental, tratada también en la teoría de base, y añadimos el modo de significación (directo, metafórico, por extensión o restricción, hiperbólico, etc.), pues a menudo nos permite relacionar entre sí las distintas VLS de un mismo verbo.

Un resultado notable de este análisis ha sido la expansión del aparato analítico inicial para hacerlo ganar en precisión, lo cual es deseable en una aplicación lexicográfica. El modelo de base no contemplaba —aunque tampoco excluía— la discretización de subtipos de escenario causal; por ejemplo, subtipos de causación o de impedimento. Así, resulta útil distinguir, dentro de los escenarios de causación de género hacer-devenir en el campo nocional atributivo, aquellos que constituyen escenarios de modificación de propiedades (*abaratar, ablandar, abreviar, achicar*), de cambio de forma (*acampanar, acanalar, deformar, estrujar*) o de transformación (*achatarrar, caramelizar*). Tampoco contemplaba subcampos nocionales dentro de los campos generales; por ejemplo, subcampos dentro del campo nocional atributivo o de posesión. El diccionario gana en precisión y en informatividad si diferencia entre los subcampos atributivos de las propiedades físicas (*ablandar, brillantar, enfriar*), de las propiedades abstractas (*abaratar, absolutizar, aburguesar, encarecer*) y de las propiedades mentales (*abobar, amargar, atontar*); o entre los subcampos de la posesión

permanente (*regalar, vender*), de la posesión temporal (*alquilar, prestar*) y de la posesión intelectual (*enseñar, informar*).

Estas categorías analíticas nos brindan también el punto de referencia para tratar la polisemia, un problema al cual todo proyecto lexicográfico debe dar alguna solución. Jackson (2002, sec. 8.2) señala que existen dos tendencias generales en lexicografía: a agrupar (ing. *lump*) significados en una misma VLS general, una tendencia sintética; o a dividir (ing. *split*) las VLS atendiendo a diferencias detalladas, una tendencia más analítica. Coincidimos con el equipo de UPSTAIRS en que multiplicar las VLS o acepciones en una obra lexicográfica «es poco deseable tanto desde la perspectiva teórica como desde la aplicada, en el sentido de que con ella se pierden generalizaciones relevantes para la teoría» (s. f.-b). Ellos, al trabajar dentro de la teoría del Lexicón Generativo (Pustejovsky, 1991), descargan la cuestión de la polisemia sobre la interacción de los rasgos semánticos de una palabra con los de otra con la que esta se combina en un contexto, lo cual les permite describir el significado con un conjunto mínimo de rasgos.

Nosotros adoptamos un enfoque teórico distinto, aunque el resultado práctico es bastante cercano. Utilizamos las tres categorías semánticas rectoras del diccionario —género de causalidad, tipo de escenario causal y campo nocional— como criterio para separar las VLS de un lema. Una diferencia en alguna de estas tres categorías se traduce en una nueva VLS, pues esta deberá ser accesible siguiendo las rutas de acceso que definen aquellas (véase la sección 3.2.2. sobre la macroestructura). No sucede así con la estructura argumental, que es lo suficientemente flexible como para brindar alternativas dentro de una misma VLS, según la combinatoria posible del verbo en cuestión, ni con el modo de significación, pues este se subordina a las categorías rectoras, es decir, es una manera de describir la VLS una vez que a esta se le ha dado su lugar semántico en aquellas.

Para el análisis de la estructura argumental, utilizamos un aparato estándar de clases ontológicas y roles semánticos, inspirado sobre todo en la semántica conceptual al estilo de Jackendoff (1990 y 2002), que es el utilizado en Wong García (2019 y 2020a, pp. 26-28). Sin embargo, el análisis nos ha llevado a precisarlo y a construir una ontología y un inventario de roles semánticos específicos para DIVERCE. La ontología parte de la clase más general ‘cosa’ e incluye otras como ‘objeto’, ‘sustancia’, ‘acción’, ‘eventualidad’, ‘animado’, ‘humano’, ‘propiedad física’, ‘propiedad abstracta’, ‘información’, ‘lugar’, etc. El inventario

de roles semánticos incluye roles estándares como agente, causa, paciente, tema, origen, destino; otros menos generalizados, como posición, forma, benefactivo, malefactivo, finalidad; y otros que tomamos de ADESSE (Universidad de Vigo, s. f.), pues se avenían a nuestras necesidades descriptivas, como perceptor, percibido y referencia. Por motivos de espacio, no reproducimos aquí la ontología ni el inventario de roles en su totalidad.

Nuestro análisis de la estructura argumental diverge, sin embargo, de la semántica conceptual, de la propuesta de Rasmussen (2014, p. 42) y del análisis de Wong García (2019) en que no explicitamos las funciones o predicados semánticos que estructuran el significado (p. ej., CAUS, BE, IR...), sino que nos centramos exclusivamente en los argumentos, en sus roles y en su realización sintáctica. Creemos que esto se compensa con las categorías semánticas rectoras y que es suficiente para los propósitos del diccionario. A modo de ilustración, consideremos un verbo como *abducir*. Con una descripción semántica como la siguiente:

abducir — Género: hacer-hacer; Tipo de escenario causal: causación; Subtipo de escenario causal: extracción; Campo nocional: espacial; Subcampo nocional: desplazamiento físico.

bastaría con especificar en la estructura argumental que el rol de agente lo asume un ser extraterrestre, que el rol de tema (el objeto que se desplaza) es un humano, que el origen del desplazamiento es el planeta Tierra y que el destino es ‘fuera de la Tierra’; y especificar en la definición que el desplazamiento ocurre en contra de la voluntad del tema humano.

Como se observa, asumimos la distinción que hace la semántica de marcos y que utilizan, por ejemplo, Verdaguer Clavera y Laso Martín (2020, p. 168), entre participantes o argumentos nucleares (ing. *core*) y periféricos. Así, incluimos en la descripción de la estructura argumental solamente los argumentos nucleares necesarios para completar el significado de la VLS verbal en cuestión y para construir una oración gramatical. Como señala Rasmussen (2014), estos argumentos pueden ser de tres tipos: explícitos, con realización sintáctica, como el agente y el tema en el ejemplo de *abducir*; incorporados (p. 44), sin realización sintáctica, pero constantes en el significado, como el origen y el destino en el mismo ejemplo; o encapsulados (p. 51), cuando otra unidad lexical forma parte del verbo, como *aceite* en el verbo *aceitar*, una sustancia que asume el rol de tema. Los argumentos periféricos como el modo, el medio, los locativos temporales y espaciales, si no están incorporados al significado constante del verbo, quedan excluidos.

Incluimos también precisiones sobre «las eventuales restricciones que el verbo impone a sus argumentos y otros elementos oracionales [...] en forma de modificaciones [...] a los argumentos» (Rasmussen, 2014, p. 42). Así, por ejemplo, el verbo *evitar* generalmente exige que su argumento paciente sea una eventualidad valorada negativamente (*evitar la guerra, el colapso, la crisis, una catástrofe*). Esta precisión axiológica se incluye como un atributo de valencia negativa (-) que modifica al argumento paciente ‘eventualidad’:

V + [Paciente EVENTUALIDAD [Atributo AXIOLÓGICO-]].

Veremos más sobre la sintaxis y notación de la estructura argumental en la sección 3.2.3.

3.2. Trabajo lexicográfico

3.2.1. La base de datos

Como apuntamos arriba, DIVERCE será un diccionario electrónico para cuyo diseño es necesaria la creación de una base de datos. Esto es primordial, pues «todas las normas que dan coherencia interna al diccionario se determinan ya al diseñar la propia base de datos» (Barrios Rodríguez, 2020, p. 35).

Según Rubio López, Estiven Bonilla y Bernal Chávez (2021), «el lenguaje estándar más reconocido para estructurar los datos de los diccionarios es el *Extensible Markup Language* (XML)» (p. 342). Sin embargo, los autores reconocen que, «aunque los programas de edición XML son eficientes y populares, no necesariamente pueden cumplir con todas las necesidades de un proyecto lexicográfico complejo ni fueron diseñados para la labor lexicográfica» (ídem). Esto es particularmente cierto para un diccionario onomasiológico como DIVERCE, que debe establecer relaciones complejas entre sus partes y contenidos.

Es por esta razón que decidimos diseñar la base de datos en el *Structured Query Language* (SQL), utilizado, por ejemplo, por el sistema comercial Microsoft Access. SQL es un lenguaje diseñado específicamente para bases de datos relacionales que deben tratar datos estructurados, relacionados entre sí, y almacenados en forma de tablas donde las columnas y filas reciben el nombre de campos y registros, respectivamente. Tiene la ventaja adicional de que es relativamente fácil migrar a MySQL, un sistema de gestión de bases de datos relacionales para desarrollo web, de código abierto y gratuito bajo una Licencia Pública General (GNU), considerado actualmente como el segundo más popular del mundo (Solid IT, s. f.), que será el que se utilice para desplegar el diccionario en línea.

En su forma actual, la base de datos de DIVERCE está constituida por ocho tablas. De ellas, la principal es la tabla «VLS», que almacena los datos de cada VLS del diccionario. Está conformada por 14 campos, como sigue: (1) Id (un identificador numérico único asignado automáticamente a cada registro); (2) Lema (el lema al cual corresponde la VLS); (3) VLS (el número de la VLS dentro de la entrada del lema, asignado manualmente); (4) Género (de causalidad); (5) EC (tipo de escenario causal); (6) SubEC (subtipo de escenario causal); (7) CN (campo nocional); (8) SubCN (subcampo nocional); (9) ModoSign (modo de significación); (10) DefSem (definición semántica); (11) EstArg (estructura argumental); (12) NotaGram (nota gramatical); (13) Ejemplo; y (14) VerTambién (para remisiones a otras VLS del diccionario).

La segunda tabla en importancia es la tabla «Lemas», que almacena solamente los lemas individuales del diccionario, cada uno asociado a un identificador numérico único y automático. Estas dos tablas están relacionadas de manera tal que cada lema en la tabla «Lemas» conecta con los registros de la tabla «VLS» cuyo campo «Lema» contenga como valor su identificador numérico. En otras palabras, cada lema de la tabla «Lemas» está conectado con sus correspondientes VLS en la tabla «VLS».

Las seis tablas restantes son «Géneros», «EC», «SubEC», «CN», «SubCN» y «MSig», que almacenan los valores posibles que pueden tomar los campos correspondientes en la tabla «VLS»; a saber, Género, EC, SubEC, CN, SubCN y ModoSign, respectivamente. De esta manera, a la hora de entrar los datos, solamente hay que escoger los valores de una lista de opciones, lo cual economiza el trabajo y reduce el riesgo de errores posibles al escribir manualmente. Una vez más, las relaciones entre estas tablas y la tabla principal se establecen por medio de los identificadores numéricos únicos. El mismo método se utiliza para las remisiones en el campo VerTambién, que puede almacenar más de un valor. Esto tiene dos ventajas principales: primero, agiliza el procesamiento de los datos, pues consume menos recursos procesar un número pequeño que una cadena de caracteres alfabéticos; y segundo, reduce el espacio de almacenamiento necesario para la base de datos, pues un número pequeño ocupa menos espacio que una cadena de caracteres alfabéticos, sobre todo cuando esta se repite una cantidad considerable de veces.

Esta estructura de tablas y campos interrelacionados es necesaria para, sobre ella, construir la macroestructura del diccionario.

3.2.2. La macroestructura

Afirman Mairal-Usón y Faber (2021) que

el valor de un diccionario reside no solo en el poder expresivo de sus definiciones y las categorías de datos de su microestructura, sino en su configuración global y en su organización, es decir, en establecer qué rutas de acceso ofrece al usuario para acceder a estos datos. (p. 63)

Puesto que DIVERCE es un diccionario onomasiológico, definimos desde el inicio del proceso que el recorrido principal, como dijimos arriba, sería de las categorías semánticas a las VLS individuales. Esta decisión sustenta las rutas de acceso a la información lexicográfica que hemos previsto (Figura 1).

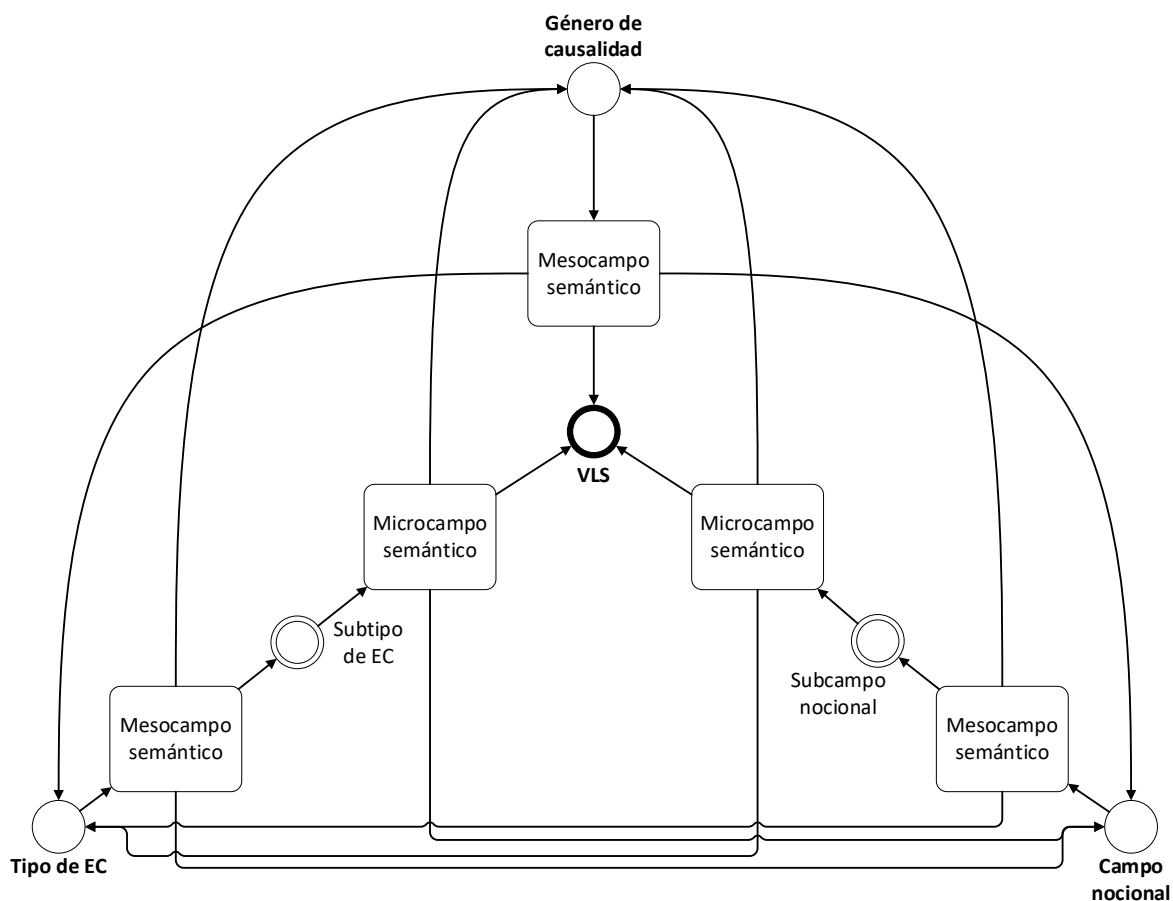


Figura 1 Mapa general de las rutas de acceso a la información lexicográfica en DIVERCE, partiendo del macrocampo semántico de la causalidad

El diccionario abarca el macrocampo semántico de la causalidad en español, especificado en el campo lexical de los verbos causativos. Es en este macrocampo donde se ubica el usuario antes de iniciar el recorrido. Dicho recorrido puede comenzar en tres puntos (círculos simples), que corresponden a las tres categorías semánticas rectoras del diccionario: el género de causalidad, el tipo de escenario causal y el campo nocional. Es decir que, en un primer paso, el usuario puede decidir acceder, por ejemplo, a todos los verbos causativos de género hacer-devenir, a todos los verbos causativos que construyan escenarios causales de impedimento o a todos los verbos causativos que construyan escenarios causales en el campo afectivo-emocional.

El usuario puede entonces continuar su recorrido especificando aún más (círculos dobles) el tipo de escenario causal (p. ej., ver solamente escenarios de interrupción o de reclusión, subtipos de impedimento) o el campo nocional (p. ej., ver solamente el subcampo de los estados mentales positivos o de los negativos). Pero puede también combinar o «saltar» de una ruta a otra, pues, gracias a la estructura relacional de la base de datos, estas no están aisladas entre sí. Así, una vez que ha especificado que le interesan los verbos correspondientes al subcampo nocional de estados mentales negativos, puede decidir ver solamente aquellos que construyan escenarios específicamente de causación y de género hacer-experimentar. Obtendrá así verbos como *disgustar*, *enfadar*, *molestar*, *preocupar*.

Cada una de estas decisiones va estrechando el macrocampo semántico y devolviendo, en un primer nivel de especificidad, un mesocampo y luego, en un segundo nivel, un microcampo (cuadrados), hasta llegar a la VLS donde finaliza el recorrido (círculo grueso).

En algunas tradiciones semánticas, estos macro-, meso- y microcampos semánticos se definen por archisememas, conjuntos de rasgos semánticos o significados generales comunes a varias unidades lingüísticas. Estos archisememas se han utilizado para organizar diccionarios ideográficos y semánticos; es el caso, por ejemplo, de Curbeira Cancela y Urrea Vargas (2012) para la valoración estética positiva y de González Jurado (2016) para la valoración utilitaria. Por ejemplo, al archisemema ‘valoración apreciativa positiva del comportamiento de algo/alguien en el dominio estético’ corresponden palabras como *donaire*, *elegante*, *galán*, *gracia* (Curbeira Cancela y Urrea Vargas, 2012, pp. 48-49).

En estos diccionarios, los archisememas fueron establecidos por las lexicógrafas durante el análisis y, puesto que se trata de obras diseñadas para un formato impreso, se ofrecen al

usuario ya construidos y en forma de lista. La ventaja de DIVERCE es que no tiene archisememas preconstruidos, no en este sentido. En cambio, la construcción de los archisememas que definen meso- y microcampos semánticos es dinámica: el usuario los va construyendo a voluntad según avanza en su recorrido lexicográfico.

Aunque no se incluye en la Figura 1, que es solo un mapa general, el modo de significación también puede usarse para refinar la búsqueda. El usuario podrá, por ejemplo, ver solamente los verbos metafóricos o hiperbólicos. En lo que respecta a la estructura argumental, actualmente la estamos almacenando como una cadena de texto. Esto significa que, en principio, es posible refinar la búsqueda para incluir, por ejemplo, solo las VLS que incluyan «paciente» o «sustancia» en su estructura argumental. La notación que utilizamos (véase la sección siguiente) también permite aislar otras informaciones y mostrar, digamos, solo aquellos verbos que tengan argumentos incorporados.

La macroestructura de DIVERCE incluirá también, por supuesto, una guía para la utilización del diccionario y una explicación ilustrada, en lenguaje accesible, de la teoría semántica de base, de las categorías semánticas rectoras y de las convenciones lexicográficas empleadas (notación, abreviaturas, etc.).

3.2.3. La microestructura

Al final de su recorrido, el usuario llegará a la entrada correspondiente a la VLS que le interesaba. Alternativamente, si hace uso de la parte alfabética y busca directamente un verbo, accederá a la entrada correspondiente al lema. Hacemos notar que las entradas no estarán pre-escritas, sino que se construirán en tiempo real volcando el contenido correspondiente de la base de datos sobre una plantilla.

En especial cuando la entrada corresponde a un lema con más de una VLS, nos enfrentamos nuevamente al problema de la polisemia, que ya tratábamos en la sección 3.1.1. Se trata ahora de decidir sobre el orden de las distintas VLS. DIVERCE es un diccionario sincrónico, por lo que creemos que no sería de interés un ordenamiento cronológico (de la más reciente a la más antigua o viceversa). Otra opción sería ordenarlas de la más general a la más específica, pero esto solo sería aplicable a una parte del total. Actualmente, el mejor criterio con que contamos para ordenar las VLS de un mismo lema es el modo de significación, lo cual es coherente con el carácter semántico del diccionario que proponemos.

En principio y en ausencia de otras informaciones, privilegiamos como primera VLS aquella con un modo de significación directo; luego, las que significan por extensión o restricción; luego, las metafóricas o hiperbólicas; y, por último, otros como el debilitamiento o reforzamiento semántico. Sin embargo, lo normal es que las fuentes lexicográficas (Moliner, 2008; Real Academia Española, 2021) nos brinden ya un orden —no necesariamente el mismo en ambas— que podemos trasladar a DIVERCE. En casos difíciles —dos o más VLS con el mismo modo de significación, por ejemplo—, acudimos al corpus de referencia CORPES para verificar la frecuencia de cada VLS y las ordenamos entonces de la más frecuente a la menos frecuente.

Presentamos entonces un ejemplo de entrada de lema, tal como la proyectamos:

abortar

- 1 Género: *hacer-existir* Escenario: *impedimento (interrupción)*

Campo nocional: *físico-fisiológico (seres vivos)*

Modo de significación: *directo*

Impedir que un embarazo llegue a término.

V (+ [Participante HUMANO]) | {[Paciente EMBARAZO]}

Nota gramatical: A menudo, es intransitivo, con todos los argumentos incorporados al verbo.

Ejemplo: *Abortó el hijo que esperaba; Ella abortó.*

- 2 Género: *hacer-existir* Escenario: *impedimento (interrupción)*

Campo nocional: *(no especificado)*

Modo de significación: *extensión*

Impedir que una eventualidad (proceso, plan) se realice o llegue a término.

V + [Paciente EVENTUALIDAD]

Ejemplo: *abortar el despegue de un avión, una maniobra militar.*

- 3 Género: *hacer-existir* Escenario: *causación (creación)*

Campo nocional: *(no especificado)*

Modo de significación: *metafórico*

Crear algo valorado negativamente por imperfecto, monstruoso, abominable.

V + [_{Paciente} COSA ([_{Atributo} AXIOLÓGICO-])]]

Ejemplo: *abortar una novela espantosa, una investigación plagada de errores.*

Como se observa, la entrada ofrece toda la información lexicográfica contenida en DIVERCE: el lema, el número de VLS, el género de causalidad, el tipo y subtipo de escenario causal, el campo y subcampo nocional, el modo de significación, la definición semántica, la estructura argumental, notas gramaticales (motivadas semánticamente) y ejemplos. Eventualmente, la entrada puede incluir también remisiones, marcadas como «Véase también», a otras VLS relacionadas paradigmáticamente (sinónimos, antónimos...).

Se observa también en el ejemplo el uso del modo de significación para ordenar las VLS. En primer lugar, el significado directo del verbo; segundo, el significado por extensión (ya no se especifica un campo nocional); y, por último, el significado metafórico (que, en este caso, preserva solamente el género de causalidad).

Detengámonos ahora en algunos componentes de este modelo de entrada, específicamente en la definición, la estructura argumental y los ejemplos.

El núcleo de la entrada lexicográfica en un diccionario monolingüe es, necesariamente, la definición. No obstante, en DIVERCE, este papel central se comparte entre la definición y las categorías semánticas rectoras. Aun así, hemos querido que la definición por sí sola sea suficiente para que un usuario medio comprenda el significado de la VLS en cuestión, sin sacrificar por ello su carácter de definición semántica. Es por eso que las formulamos haciendo uso de la categoría rectora de (sub)tipo de escenario causal, de las clases ontológicas a las que pertenecen los argumentos ('eventualidad'; *algo*, que corresponde a la clase general 'cosa') y a otras categorías semánticas como la valoración. La definición no incluirá informaciones extralingüísticas o enciclopédicas.

En la elaboración de las definiciones, surge siempre el problema del vocabulario definidor y los círculos viciosos. Para resolverlo, se suele recurrir a un conjunto (de tamaño variable) de palabras primitivas con las que se definen todas las demás (Gelbukh y Sidorov, 2002). En

DIVERCE, también hemos debido lidiar con este problema, aunque en una escala mucho menor que para otros diccionarios.

Al ser DIVERCE un diccionario parcial y selectivo, gran parte del vocabulario definidor no va a estar recogido dentro de él. Por lo tanto, es fácil tomar la decisión de no utilizar verbos causativos en las definiciones. Sin embargo, los verbos que corresponden a los tipos y subtipos de escenario causal (*causar, impedir, ayudar, interrumpir, crear, recluir...*) son causativos. Para los subtipos de escenario causal, la solución es simple: se definen apelando al tipo general al que pertenecen, de modo que *interrumpir* se define con *impedir*, *crear* con *causar*, etc. Para *causar* e *impedir*, la solución que encontramos fue definirlos con el verbo *hacer*, de manera que *causar* se define como ‘hacer que algo suceda’ e *impedir* como ‘hacer que algo no suceda’. No obstante, *hacer* también tiene acepciones causativas, cuando significa ‘crear’, ‘causar un efecto’, ‘transformar’...

Nos enfrentamos aquí al problema de la circularidad, que aún no hemos resuelto del todo. Una opción es definir *hacer* por medio del verbo *actuar*, que no es causativo: ‘actuar (sobre algo) para / de modo que’. Técnicamente, las definiciones así construidas funcionan, pero algunas resultan demasiado torpes, como ‘actuar para que algo comience a existir’ (*hacer una ensalada*) o ‘actuar sobre algo o alguien de modo que pase a ser otra cosa’ (*hacer de ella una buena periodista*). Una segunda opción es recurrir al verbo *tener*, que tampoco es causativo, y definir *hacer* como ‘tener como consecuencia (que)...’. Así, se podría definir como ‘tener como consecuencia que algo o alguien parezca poseer una cualidad’ (*Ese vestido me hace gorda*).

La solución con *actuar* también es aplicable a *ayudar*: ‘actuar para que algo sea más / menos X’, por ejemplo. Por su parte, los verbos *persistir* y *resistir*, que también corresponden a tipos de escenario causal, pueden definirse mediante los verbos no causativos *existir*, *tener* (*una cualidad*), *exhibir* (*un comportamiento*), combinados con la locución concesiva *a pesar de*, que también construye escenarios causales de estos tipos, pero que, convenientemente, no es un verbo causativo, no se incluye en DIVERCE y, por tanto, no crea problemas de circularidad.

En cuanto a la estructura argumental, es el componente más visiblemente formal de la entrada. Para este, usamos una notación estándar de corchetes etiquetados (ing. *labeled bracketing*), respetando una sintaxis que aparecerá definida en el diccionario.

La notación muestra el verbo (V) con sus argumentos entre corchetes ([]), unidos por un signo de más (+). Los argumentos siguen un orden de constituyentes no marcado en español. El sujeto, a menos que esté restringido como en el ejemplo de *abducir* que comentamos arriba, no se incluye. Dentro de los corchetes, cada argumento muestra una etiqueta, en subíndice y al inicio, que señala el rol semántico que asume y, a continuación y en mayúsculas, la clase ontológica más o menos específica a la que pertenece, según las posibilidades o exigencias de la VLS en cuestión:

crear – Causar que algo comience a existir.

V + [_{Paciente} COSA]

Un argumento puede aparecer precedido de una preposición, fuera del corchete y en redonda, que corresponde al régimen verbal:

dar – Causar que algo pase a estar en posesión de un ser animado.

V + [_{Tema} COSA] + a [_{Destino} ANIMADO]

Ubicados fuera de los corchetes, los paréntesis denotan el carácter opcional de un argumento, mientras que la barra oblicua (/) separa dos opciones posibles:

embadurnar – Causar que una sustancia gram. viscosa cubra la superficie de un objeto físico.

V + [_{Destino} OBJETO FÍSICO] (+ de / con [_{Tema} SUSTANCIA [_{Atributo} VISCOSO]])

Como se observa también en este ejemplo, puede ocurrir que un argumento incluya dentro de sí otro que lo modifica o especifica. En tal caso, este aparece al final del argumento que lo incluye, antes del corchete de cierre y sin signo +.

Los argumentos incorporados al verbo o encapsulados en él aparecen al final, separados por una barra (|) y encerrados entre llaves ({}); si son más de uno, se separan con comas:

abducir – Causar un ser extraterrestre que un humano se desplace hacia fuera de la Tierra contra su voluntad.

[_{Agente} EXTRATERRESTRE] + V + [_{Tema} HUMANO] | {[_{Origen} TIERRA], [_{Destino} FUERA DE LA TIERRA]}

En los posibles casos en que un argumento asume más de un rol semántico simultáneamente, estos se unen con un asterisco (*):

dar – Causar que algo tenga cierta propiedad.

V + [_{Tema*Atributo} PROPIEDAD] + a [_{Destino*Paciente} COSA]

Aunque estamos almacenando la estructura argumental como una cadena de texto plana y no como un conjunto estructurado de datos, es posible utilizar esta notación, apuntábamos

arriba, para refinar las búsquedas. Por ejemplo, la base de datos puede mostrar todos los registros que contengan en el campo EstArg el carácter { o, lo que es lo mismo, mostrar todas las VLS con argumentos incorporados. No estamos sugiriendo que el usuario busque manualmente el carácter {, sino que así es como la base de datos podría procesar una solicitud como ‘Solo verbos con argumentos incorporados’. No obstante, estamos evaluando la factibilidad de almacenar esta información como datos estructurados, sin que ello afecte la integridad del resto de la base de datos.

El último elemento de la entrada son los ejemplos, cuya importancia en lexicografía tomamos como cuestión de hecho, dado que sintetizan, esclarecen e incluso amplían la información ofrecida por los demás componentes de la entrada (Rascón Caballero, 2020, pp. 4-5). En DIVERCE, utilizamos dos tipos de ejemplos: unos de tipo colocacional, constituidos por un sintagma mínimo formado por el verbo y su(s) complemento(s) posible(s), un tipo de ejemplo común en varias tradiciones lexicográficas, entre ellas la francesa (ibidem, p. 4); y otros de tipo oracional, que muestran el verbo funcionando en una oración completa.

En ambos casos, los ejemplos son tomados o, más frecuentemente, adaptados del corpus de referencia. Siguiendo a Atkins y Rundell (2008, p. 330) y a Verdaguer Clavera y Laso Martín (2020, p. 164), tomamos las oraciones del corpus, a menudo complejas, como modelos que simplificamos y adaptamos para construir ejemplos apropiados para el usuario meta del diccionario.

La cantidad de ejemplos está determinada por las posibilidades semánticas y sintácticas identificadas en la entrada, específicamente en la estructura argumental. Así, para una VLS como *abducir*, bastaría con un ejemplo, pues su significado está sumamente restringido. En cambio, una VLS como *dar*, ‘causar que algo tenga cierta propiedad’, exige varios ejemplos: uno para propiedades físicas, como *darle brillo al suelo*; uno para propiedades abstractas de objetos físicos, como *darle belleza a un salón*; uno para objetos no físicos o eventualidades, como *darle solemnidad a un acto*. Las VLS con argumentos opcionales incluirán ejemplos con y sin dicho argumento, mientras que los argumentos que puedan ser introducidos por una u otra preposición se reflejarán en ejemplos con cada una.

El principio rector es que los ejemplos brindados, sin abrumar al usuario por su copiosidad, sean suficientes para ilustrar los límites semánticos y combinatorios de la VLS

en cuestión, confiando siempre, al igual que hacen otros diccionarios, en que el usuario podrá servirse de su competencia lingüística para extrapolar y encontrar otros ejemplos análogos.

4. Conclusión

El producto final de este proyecto lexicográfico será un diccionario electrónico ideográfico y semántico, centrado en el emisor y, por tanto, de direccionalidad primariamente onomasiológica, que recogerá un léxico parcial y selectivo (solamente verbos causativos) tomado del discurso colectivo; será un diccionario sincrónico, descriptivo y monolingüe, dirigido sobre todo a hablantes nativos del español.

Sustentado teóricamente en un modelo semántico de la causalidad validado, el diccionario ofrecerá información sobre el género de causalidad, el tipo y subtipo de escenario causal, el campo y subcampo nocional, el modo de significación y la estructura argumental de los verbos, sin olvidar la definición semántica, notas gramaticales y ejemplos de uso.

Somos conscientes de la magnitud del proyecto que proponemos, pues los verbos causativos en español son numerosos y muchos son polisémicos, lo cual multiplica la cantidad de VLS que deberán ser analizadas e incluidas en el diccionario. Es por eso que estamos considerando adoptar la propuesta de E. Agricola, citado por Rasmussen (2014, p. 55), de desplegar en un primer momento un diccionario modelo o piloto, que incluya solamente una muestra representativa. Para esto, planeamos utilizar el Corpus del Español NOW (Davies, s. f.), que permite obtener una lista de, digamos, los mil lemas verbales más frecuentes en español actual (una funcionalidad que no brinda el CORPES), que posteriormente depuraríamos para dejar solamente los verbos causativos. De esta manera, se podría desplegar un diccionario piloto funcional con los verbos causativos más frecuentes del español, que después se continuaría ampliando.

La importancia y utilidad de un proyecto lexicográfico como el que proponemos se proyectan tanto en el ámbito teórico como en el práctico. Para la teoría, ofrecerá una descripción detallada del macrocampo de los verbos causativos del español, con las observaciones y generalizaciones que de esta puedan derivarse. Constituirá además un instrumento para la formulación y verificación de hipótesis. En la práctica, será una valiosa herramienta de consulta para hablantes comunes y especializados. Podrá utilizarse también en el etiquetado de corpus y, combinado con un sistema de razonamiento basado en las

inferencias que autorizan cada una de las categorías, clases ontológicas y roles semánticos, puede constituir una contribución no desdeñable al Procesamiento del Lenguaje Natural y a la Inteligencia Artificial.

Referencias bibliográficas

- Atkins, B. T., y Rundell, M. (2008). *The Oxford Guide to Practical Lexicography*. Nueva York: Oxford University Press.
- Barrios Rodríguez, M. A. (2020). ¿Aún queda alguien para quien no exista un diccionario? Diretes, un diccionario electrónico apto para máquinas. En M. C. Cazorla Vivas, M. A. García Aranda, y M. P. Nuño Álvarez (Eds.), *Lo que hablan las palabras. Estudios de lexicografía y gramática en honor de Manuel Alvar Ezquerro*. (pp. 33-46). Lugo: Axac.
- Curbeira Cancela, A., y Urra Vargas, T. (2012). *Diccionario ideográfico y semántico de la valoración estética positiva en español*. La Habana: Editorial UH.
- Davies, M. (s. f.). Corpus del español: NOW. Recuperado 7 de agosto de 2021, de <https://www.corpusdelespanol.org/now/>
- Gelbukh, A., y Sidorov, G. (2002). Selección automática del vocabulario definidor en un diccionario explicativo. *Procesamiento del Lenguaje Natural*, 29, 55-62.
- González Jurado, M. (2016). Una propuesta de estructuración del diccionario ideográfico y semántico de valoraciones utilitarias. *Lingüística*, 32(1), 103-111. <https://doi.org/10.5935/2079-312X.20160007>
- Jackendoff, R. (1990). *Semantic Structures*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Jackendoff, R. (2002). *Foundations of Language*. Nueva York: Oxford University Press.
- Jackson, H. (2002). *Lexicography. An introduction*. Nueva York: Routledge.
- Mairal-Usón, R., y Faber, P. (2021). Rutas de acceso al léxico en un entorno lexicográfico. *Revista de Lingüística y Lenguas Aplicadas*, 16, 63-79. <https://doi.org/10.4995/rlyla.2020.14242>
- Moliner, M. (2008). *Diccionario de uso del español (versión 3.0)* (Edición electrónica). Madrid: Gredos.

- Piedra Matamoros, E. (2021). Generación de definiciones para un diccionario escolar de la sexualidad. *Revista Pensamiento Actual*, 21(36), 172-180. <https://doi.org/10.15517/PA.V21I36.47022V>
- Pustejovsky, J. (1991). The Generative Lexicon. *Computational Linguistics*, 17(4), 409-441. https://www.researchgate.net/publication/2477547_The_Generative_Lexicon
- Rascón Caballero, A. (2020). El ejemplo lexicográfico: Esencia y procedencia. Un viaje de ida y vuelta. *Revista Digital Internacional de Lexicología, Lexicografía y Terminología*, 3. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/ReDILLeT/article/view/31813>
- Rasmussen, S. (2014). Los aspectos metalexicográficos de un diccionario semántico. Reflexiones en torno a un diccionario semántico de los verbos españoles. En G. Wotjak (Ed.), *Estudios de lexicología y metalexigrafía del español actual* (pp. 38-62). Berlín, Boston: Max Niemeyer Verlag.
- Real Academia Española. (2019). Corpus del Español del Siglo XXI (CORPES XXI). Recuperado 6 de agosto de 2021, de <http://www.rae.es/banco-de-datos/corpes-xxi>
- Real Academia Española. (2021). Diccionario de la lengua española | Edición del Tricentenario. Recuperado 6 de agosto de 2021, de <https://dle.rae.es/>
- Rubio López, R. Y., Estiven Bonilla, J., y Bernal Chávez, J. A. (2021). Dictionary Writing Systems y otras herramientas informáticas para la elaboración, administración y publicación de diccionarios. *Lingüística y Literatura*, 80, 340-360. <https://doi.org/10.17533/udea.lyl.n80a20>
- Solid IT. (s. f.). DB-Engines Ranking. Recuperado 7 de agosto de 2021, de <https://db-engines.com/en/ranking>
- Talmy, L. (2000). Force Dynamics in Language and Cognition. En *Toward a Cognitive Semantics* (Vol. 1, pp. 409-470). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Universidad de Vigo. (s. f.). ADESSE: Base de datos de Verbos, Alternancias de Diátesis y Esquemas Sintáctico-Semánticos del Español. Recuperado 6 de agosto de 2021, de <http://adesse.uvigo.es/index.php/ADESSE/Inicio>
- UPSTAIRS. (s. f.-a). Dicemto diccionario de movimiento. Recuperado 4 de agosto de 2021, de <http://hispanicasuam.es/upstairs/diccionario.html>
- UPSTAIRS. (s. f.-b). Quale Formal de Dicemto. Recuperado 4 de agosto de 2021, de <http://hispanicasuam.es/upstairs/upstairs2/formal.html>

- Verdaguer Clavera, I., y Laso Martín, N. J. (2020). Construcción de un diccionario combinatorio de inglés biomédico, *SciE-Lex. Revista de Lexicografía*, *XXVI*, 159-174. <https://doi.org/10.17979/rlex.2020.26.0.6049>
- Wong García, E. (2019). A Parallel Architecture Approach to Spanish Verbal Derivation with the Causative Prefix En-. *Forum for Modern Language Studies*, *55*(1), 90-116. <https://doi.org/10.1093/fmls/cqy065>
- Wong García, E. (2020a). Aspectos de un modelo semántico de la causalidad. *Signos Lingüísticos*, *XVI*(31), 8-43. <https://signoslinguisticos.izt.uam.mx/index.php/SL/article/view/252>
- Wong García, E. (2020b). *Causalidad y modalidad: Un modelo semántico-discursivo de la causalidad para el análisis del discurso modalizado* (Tesis de doctorado, Universidad de La Habana). Universidad de La Habana. <https://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.21048.78088>